Poste Italiane S.p.A.
Spedizione in
Abbonamento Postale - 70%
DCB Genova

QL
461
S672
ENT

ISSN 0373-3491

Bollettino della Società Entomologica Italiana

Volume 138

Fascicolo II

maggio-agosto 2006

15 luglio 2006

Società Entomologica Italiana via Brigata Liguria 9 Genova

Società Entomologica Italiana

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

Consiglio Direttivo 2006-2008

Presidente:	*Augusto Vigna Taglianti*
Vice Presidente:	*Giulio Gardini*
Segretario:	*Roberto Poggi*
Amministratore:	*Giovanni Dellacasa*
Bibliotecario:	*Antonio Rey*
Direttore delle Pubblicazioni:	*Stefano Zoia*
Consiglieri:	*Baccio Baccetti, Alberto Ballerio, Sebastiano Barbagallo, Luca Bartolozzi, Claudio Canepari, Attilio Carapezza, Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Guido Pagliano, Fernando Pederzani, Carlo Pesarini*
Revisori dei Conti:	*Enzo Bernabò, Enrico Gallo, Giuliano Lo Pinto*
Revisori dei Conti supplenti:	*Massimo Meli, Sergio Riese*
Comitato di redazione:	*Achille Casale, Fabio Cassola, Mauro Daccordi, Giulio Gardini, Roberto Poggi, Augusto Vigna Taglianti, Stefano Zoia*
Segreteria di Redazione:	*Giulio Gardini*

Consulenti editoriali

Paolo A. Audisio (*Roma*) - George E. Ball (*Edmonton*) - Emilio Balletto (*Torino*) - Marco A. Bologna (*Roma*) - Barry Bolton (*London*) - Pietro Brandmayr (*Cosenza*) - Mario Coluzzi (*Roma*) - Romano Dallai (*Siena*) - Marco Dellacasa (*Genova*) - Thierry Deuve (*Paris*) - Alessandro Focarile (*Medeglia*) - Ernst Heiss (*Innsbruck*) - Manfred Jäch (*Wien*) - Volker Mahnert (*Genève*) - Luigi Masutti (*Padova*) - Alessandro Minelli (*Padova*) - Clas M. Naumann (*Bonn*) - Lazlo Papp (*Budapest*) - Sandro Ruffo (*Verona*) - Valerio Sbordoni (*Roma*) - Barbara Knoflach-Thaler (Innsbruck) - Stefano Turilazzi (*Firenze*) - S. Bradleigh Vinson (*College Station, Texas*) - Jeff F. Waage (*Ascot*) - Alberto Zilli (*Roma*) - Peter Zwick (*Schlitz*).

ISSN 0373-3491

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Fondata nel 1869 - Eretta a Ente Morale con R. Decreto 28 Maggio 1936

Volume 138

Fascicolo II

maggio-agosto 2006 15 luglio 2006

Pubblicato con il contributo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali

SMITHSONIAN
APR 26 2017
LIBRARIES

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile
Spedizione in abbonamento postale 70% - Quadrimestrale
Stampato da Litografia Solari - Via Lambro, 7/15 - Peschiera Borromeo (MI)

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova

SMITHSONIAN
MAY 3 0 2002
LIBRARIES

BOLLETTINO
DELLA
SOCIETA
ENTOMOLOGICA

Boll. Soc. entomol. ital., 138 (2): 89-95 *15 luglio 2006*

Carlalberto RAVIZZA & Peter ZWICK

First records of Mermithidae (Nematoda) parasitic in Plecoptera

Abstract - The first record of Nematoda Mermithidae in adults and larvae of two *Protonemura* species (Plecoptera Nemouridae) and of *Isoperla rivulorum* (Pictet) (Plecoptera Perlodidae) from North Italy and Bavaria (Germany) is presented. The malformed genitalia of several parasitically castrated adults are described and illustrated.

Riassunto - *Primi reperti di Mermithidae (Nematoda) endoparassiti di Plecoptera.*
Viene segnalata per la prima volta la presenza di Mermithidae (Nematoda) nell'addome di adulti e di ninfe di due specie di *Protonemura* (Plecoptera Nemouridae) e di *Isoperla rivulorum* (Pictet) (Plecoptera Perlodidae), raccolte rispettivamente nell'Italia settentrionale ed in Baviera (Germania). I genitali malformati di alcuni adulti, deformità causate da castrazione parassitaria, sono descritti e illustrati.

Key-words: Parasitism, stoneflies, parasitic castration, Nematoda, malformation.

INTRODUCTION

The phylum Nematoda includes, besides free living species, a large share of taxa parasitic in plants or animals. Many of these parasites are serious pests of great economic and/or medical importance. In contrast, the Nematoda Mermithidae whose juvenile stages are insect parasites have been considered as agents of biological control (Lacey & Undeen, 1987; Poinar, 1981) of insect pests, especially blackflies (Diptera Simuliidae).

The free-living adults of Mermithidae are found in soil or at the bottom of water bodies. They have no functional gut and live on resources acquired during their juvenile stages. The way of infestation of insect larvae by young worms is variable, but the worm larvae always live in the body cavity of their hosts. Larval Mermithidae also lack a continuous, functional digestive tract and acquire material from their hosts through their body surface only. The worms grow to a relatively large size, eventually occupying much of the host's body. Typically, hosts survive but the parasites leave virtually no space and probably also little material for the development of the host's genitalia. Parasitic castration is a typical consequence of mermithid parasitism (Adler et al., 2004; Crosskey, 1990). Late instar parasites exit from their hosts shortly before or after the hosts's metamorphosis and then spend several weeks until their own metamorphosis occurs (Grandi, 1951; Imms, 1970; Hartwich, 1984; Adler et al., 2004). Many insect orders are affected, but the present examples are the first records in Plecoptera.

MATERIAL STUDIED

Protonemura caprai (Aubert, 1954): Italia, Appennino Emiliano, Parma, torrente Lecca,

1,500 m a.s.l., upstream from Bedonia: 1♂ (nematode extracted), 6 July 1976; 2♂, 1♀ 12 June 1977; 3♂, 1♀, 27 June 1977; 2♂ (a nematode extracted from each), 3 Aug. 1977; sweepnet collections by C. Ravizza, in his collection, some individuals also in coll. P. Zwick.

Unidentifiable *Protonemura* sp., Germany, Bavaria, Nationalpark Berchtesgaden, spring source 1f at Herrenroit: 1♂, 5 July 1996; 2♂, 26 July 1996, one still containing the nematode (fig. 1); 1♂, 16 Aug. 1996; 1♂, 4 Oct. 1996; emergence trap and sweepnet collections by I. Schrankel, in coll. Gerecke; 2 parasitized larvae, Nationalpark Berchtesgaden, BGL 258, untere Rotwasserquelle, 1875m, 10.9.1999, 5,1°C, 168 µS/cm, leg. and coll. R. Gerecke.

Isoperla rivulorum (Pictet), Italy, Rhaetian Alps, Trentino, Peio, torrente Noce Bianco, 1900-2000m, 29.8.1989, 1♂, leg. et det. C. Ravizza, in coll. Zwick.

RESULTS

The two parasitized larvae from Rotwasserquelle are most probably *P. lateralis* (Pictet, 1836) (according to the key by Raušer, 1956). Wing-pads differ a little from shapes typical of particular instars (Zwick, 2003), the specimens seem to be slightly under-average last instar larvae. Because the body was ruptured at the base of the abdomen total body size could not be measured. Head capsule width (HCW) was determined instead and was 0.93 and 0.95 mm, respectively. Long nematodes protruded through the slit in the otherwise apparently empty abdomen of each larva. One larva was left untouched, the other contained two worms approximately 20 and 23 mm long, respectively, and about 0.15 mm thick, corresponding to a common volume of about 0.75 mm^3.

Among 221 adult specimens of *P. caprai* collected along the mountain brooklet Lecca (Ravizza & Ravizza Dematteis, 1978) were a few with malformations of the external genitalia. All these specimens hosted within their abdomen a long thread-like entangled mermithid. A similar case in an unidentified species of *Protonemura* from Herrenroit is illustrated (fig. 1). The distinct small anterolateral sclerites on each sternite and the mal-

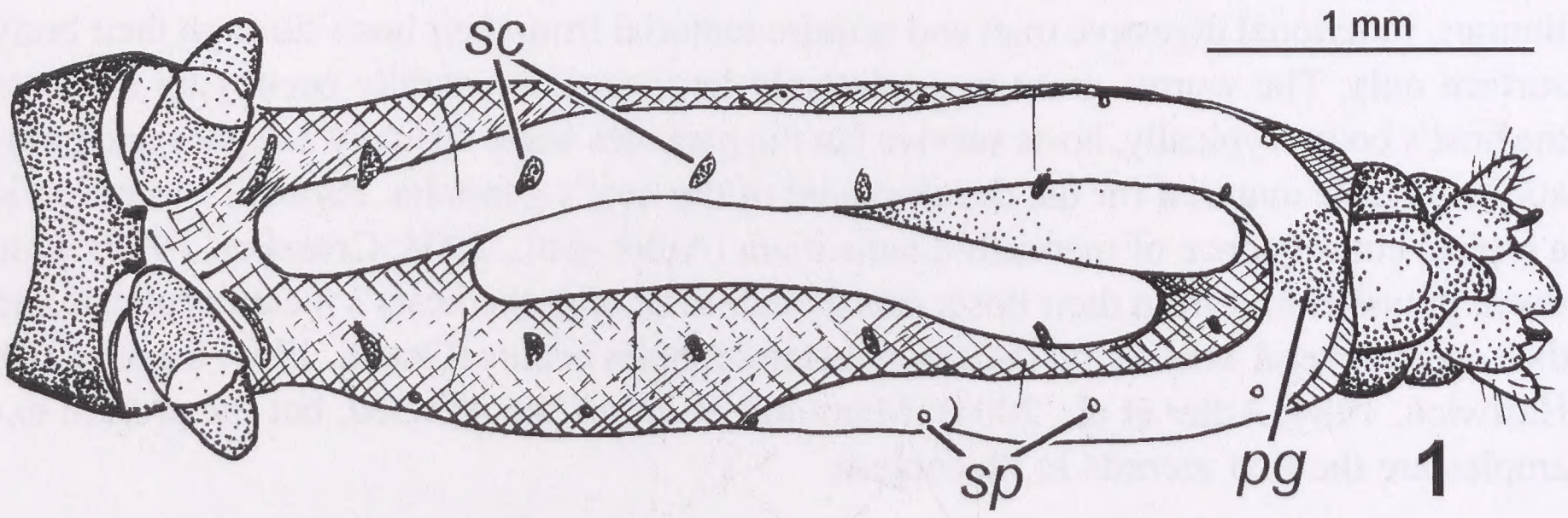
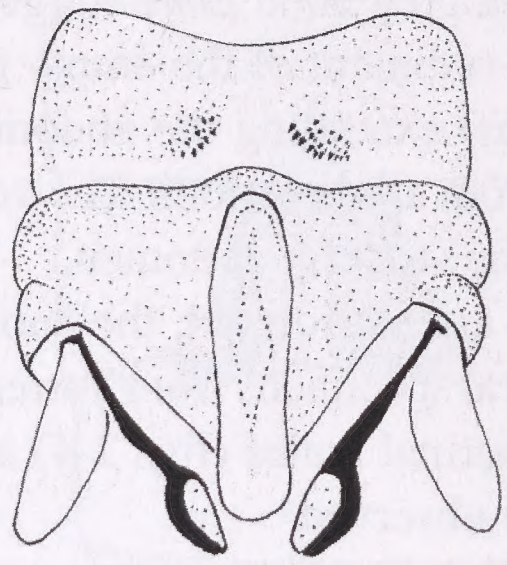
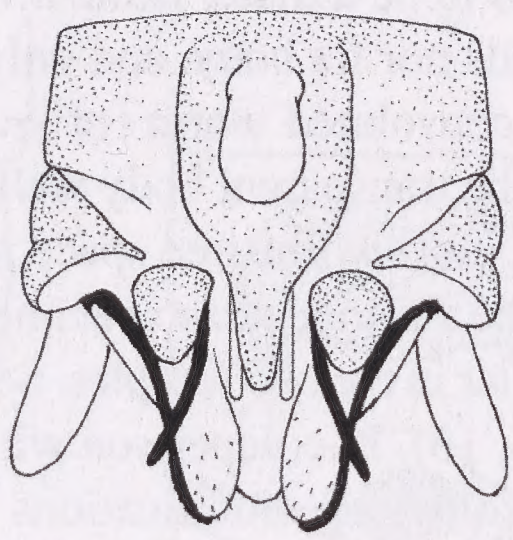
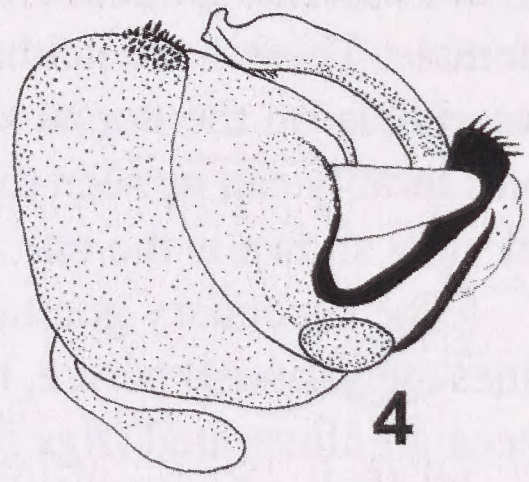
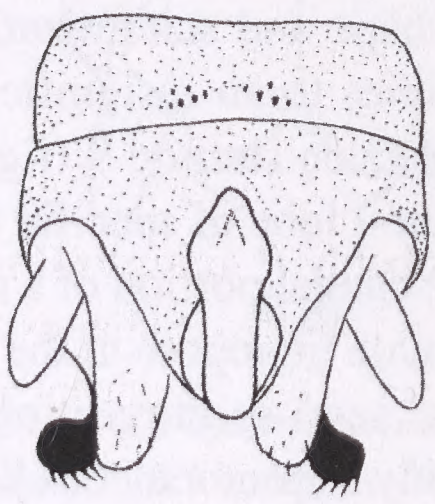


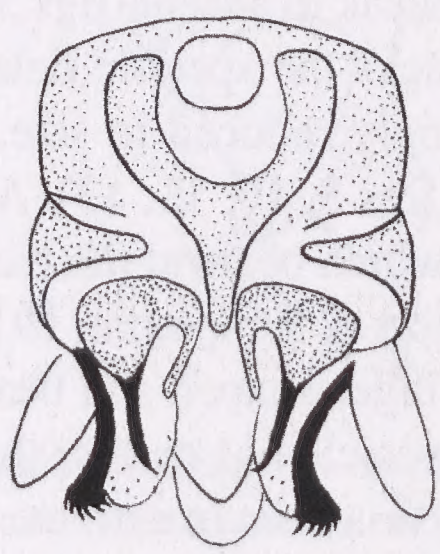
Fig. 1. *Protonemura* sp., malformed male specimen containing a parasitic mermithid nematode. Ventral view of metathorax and abdomen; pg, pregenital plate; sc, sclerite patch; sp, spiracle.

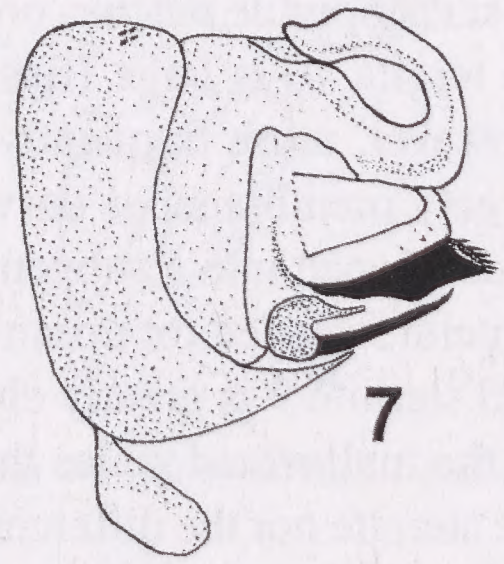


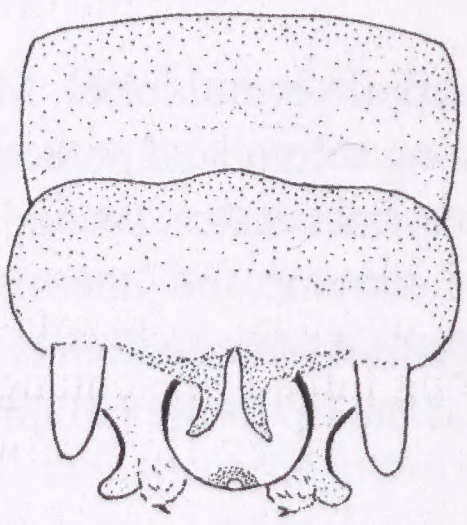


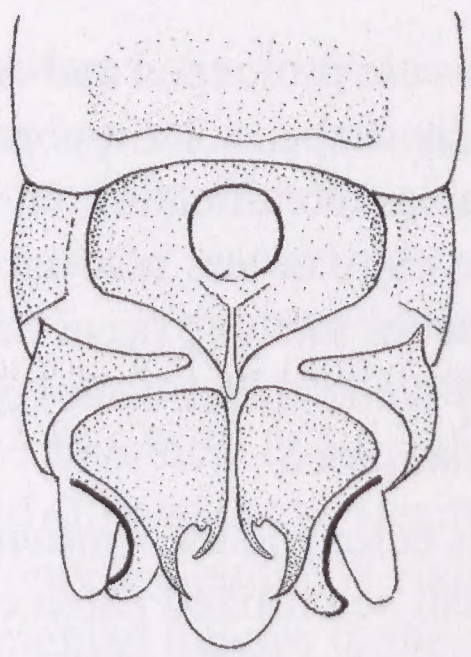


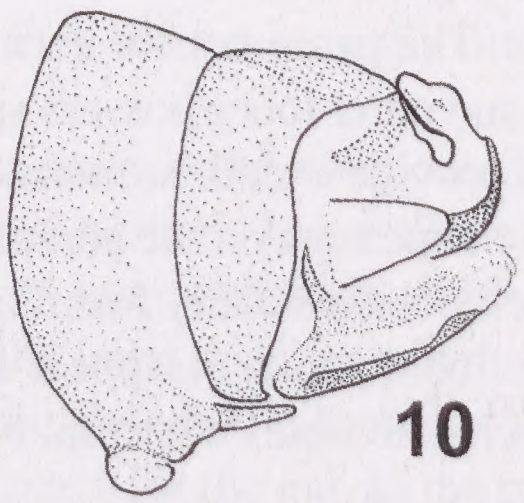


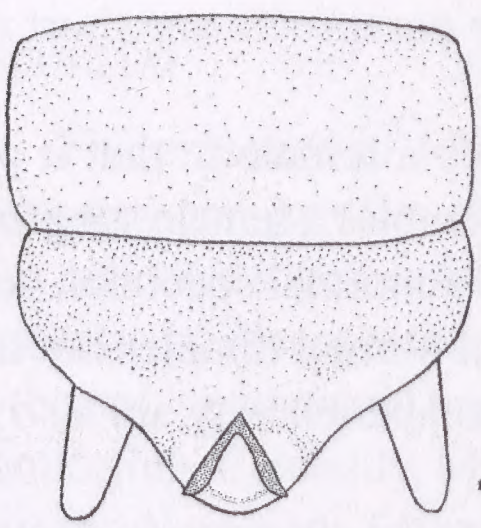


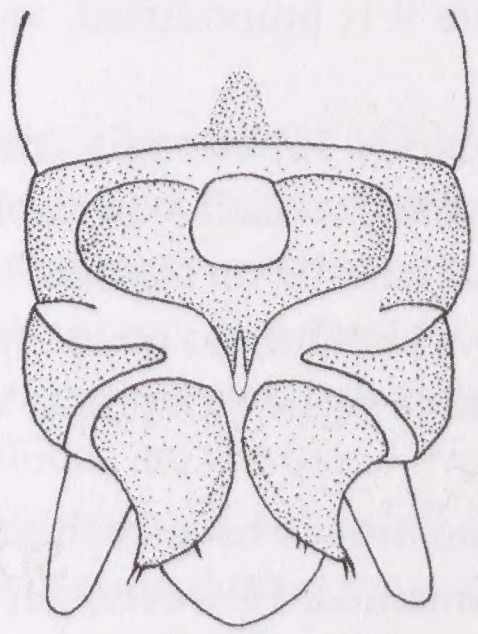


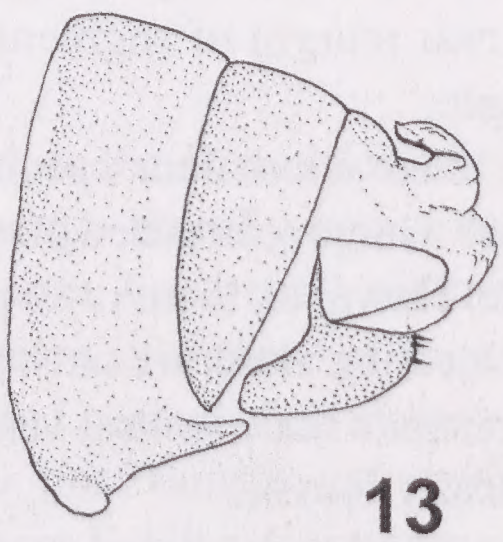












Figs 2-13. *Protonemura caprai,* male abdominal tips in dorsal, ventral and lateral views. 2-4 - normal male; 5-13 - three malformed males.

formed external genitalia show this to be a male, while a weak pregenital plate suggests a female. There were neither gonads nor fat body, and only a rudiment of the empty gut was visible on the dorsal side. A convoluted worm (or worms) extending the abdomen considerably can be seen through the transparent body wall, from all directions. The ventral view shown is the one leaving most worm-free space in the stonefly abdomen.

The secondary genitalia of the *Protonemura* specimens are malformed, the anomalities are variously severe, but similar in the two samples. Several specimens from Torrente Lecca are illustrated (figs 5-13, 15, 16). In comparison with normal males (figs 2-4) and females (fig. 14) of *P. caprai*, the following modifications are observed.

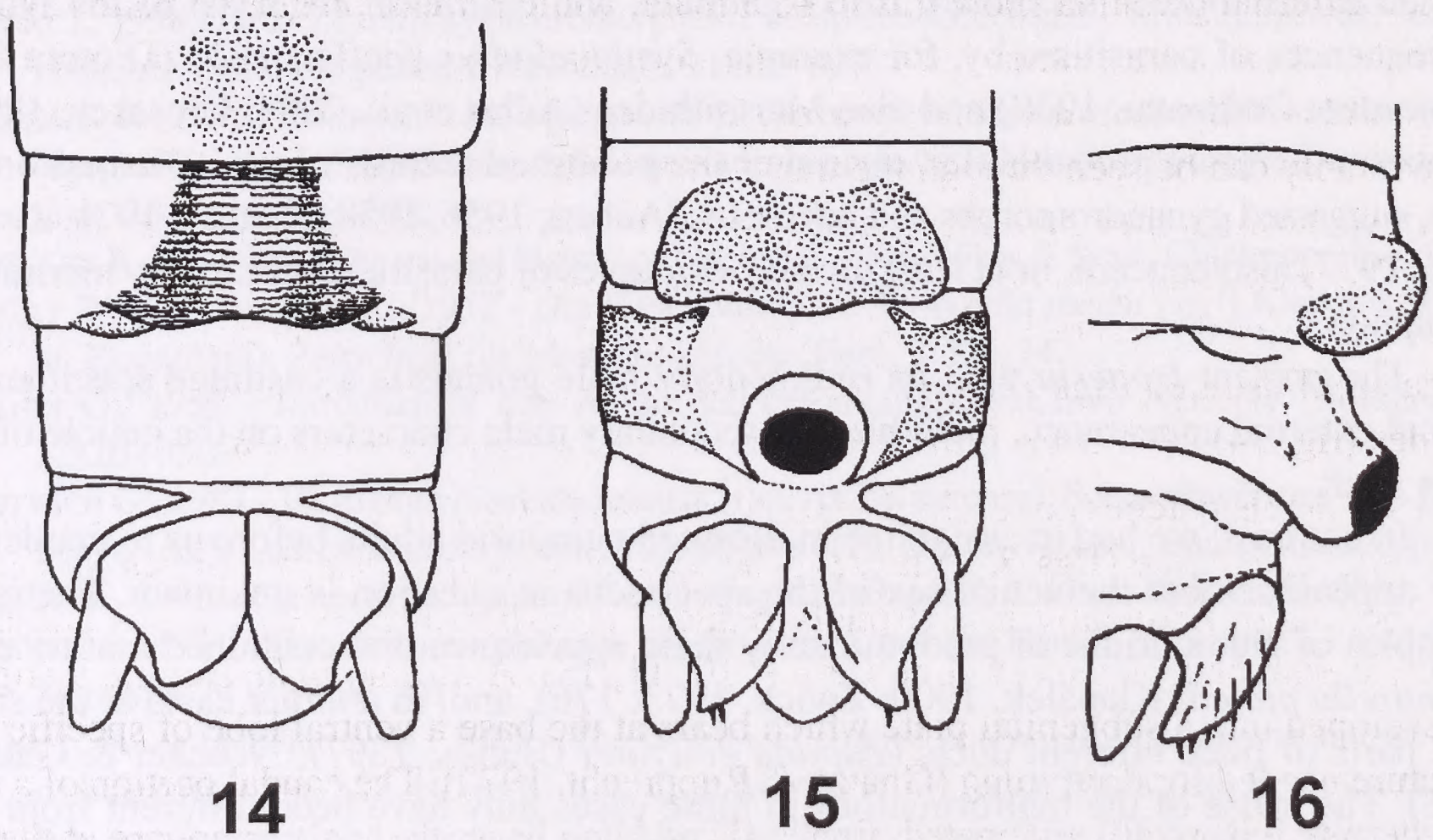
MALES. Spinule patches on tergite 9 weak to absent (figs 5, 8, 11). Even when the epiproct on tergite 10 is large (figs 5, 7) it lacks the specific details of shape and sclerotization. However, more frequently it is strongly reduced in size, sometimes to an insignificant, largely membraneous curved cone (figs 8, 10, 11, 13). A normal male sternite 9 (fig. 3) is developed into a subgenital plate which bears at the base a ventral lobe of specific fine structure needed for drumming (Gnatzy & Rupprecht, 1972). The caudal portion of a normal sternite 9 is greatly elongated, finger-shaped and bears the male gonopore at the tip. In the malformed males the ventral vesicle has neither the typical semi-erect position on the sternite nor the differentiated fine structure; in extreme cases only a membraneous knob without peduncle remains. The prolonged caudal part of the subgenital plate is short and thin (figs 9, 12).

The paraprocts of normal males are prolonged and composed of several lobes. Middle and outer lobes possess specifically shaped sclerites bearing long sclerotized processes that provide excellent means for species identification. In the abnormal males, secondary male structures on the paraprocts are more or less reduced. In the extreme, the inner paraproct lobes normally forming a guide for the long tip of the subgenital plate (which is the functional penis) disappear and only some coarse setae remain at the tip of the paraproct which resembles a normal female paraproct.

FEMALES. Both of the present species belong to the *Protonemura lateralis*-group in which normal females (fig. 14) have a small sclerotized patch caudally on sternite 7. On sternite 8 there is a large subgenital plate of specific shape covering the genital opening at the rear margin of segment. Sternite 9 is unmodified, and the paraprocts are short and simple.

One anomalous specimen (figs 15, 16) strongly resembles a female in that it possesses a large sclerotized plate on sternite 8, which reasonably resembles a female subgenital plate. However, there is no pregenital sclerite on sternite 7. The abnormal specimen bears a projecting structure on sternite 9, which has no counterpart in normal females but may represent a male ventral vesicle. The elongate paraprocts with coarse pilosity are also not typically female.

The insect's internal abdominal organs have been pressed against the body wall by the large nematode which is still contained. However, gut and Malpighian tubules are all that is visible through the transparent body wall and thin longitudinal musculature, there is no trace of gonads.



Figs 14-16. *Protonemura caprai*, abdominal tip. 14 - normal female in ventral view (after Aubert, 1954); 15-16 - an apparent intersex in ventral and lateral views.

The cerci of all the anomalous individuals are normal; they are not sexually dimorphic in normal specimens of the species in question.

Unlike in the beforementioned Nemouridae, external appearance and invaginated cuticular secondary male genitalia of the parasitized *Isoperla* are normal. The abdomen of the specimen (wing length 9 mm) is burst, a more than 30 mm long nematode, 0.18 mm thick, is largely exposed. The gut is also projecting through the large opening which permits to inspect the interior of the abdomen. In normal males the abdomen is crowded with large testes, seminal vesicles and efferent ducts, leaving little space for the gut. In the present parasitized male there are only insignificant rudiments of clearly male mesodermal organs, plus fragments of Malpighian tubules in the abdomen.

Discussion

The presence of Mermithidae in several adult stoneflies is the first observation in Plecoptera and justifies the conclusion that malformations of the literally empty specimens collected together with the infected ones have the same cause. Apparently, mermithid parasitism of Plecoptera is not common. For example, the present specimens of *P. caprai* are the only malformed representatives ever taken at the torrente Lecca, during many years of collecting. Evidently, Mermithidae are not found everywhere. For example, among many thousand Nematoda from the Breitenbach, a foothill stream near Schlitz, Germany, studied by the Limnologische Fluss-Station during more than 30 years very few Mermithidae with unknown hosts were discovered (H. Christl, in prep.). Indeed, among hundred thousands of adult Plecoptera taken in emergence traps along the Breitenbach, only a handful of individuals were malformed, for unknown reasons.

Malformation of secondary insect genitalia and castration are some of the typical consequences of parasitism by, for example, *Symbiocladius* Kieffer, 1925 (Diptera Chironomidae; Codreanu, 1939) and also Mermithidae (Adler et al., 2004; Crosskey, 1990). It appears therefore probable that several of the published records of genitalia malformations, suggested gynandromorphs and intersexes (Aubert, 1956, 1958; Klotzek, 1971; Zwick, 1976, 1977) also concern, or at least include, examples of parasitic castration by mermithid Nematoda.

The present *Isoperla* with its rudimentary male gonads is a castrated specimen of normal external appearance, including the secondary male characters on the cuticle of the penis shaft.

In contrast, we had to assign the malformed nemourid adults before us to gender by their appearance but the actual sex of the specimens in question is unknown. There are examples of Nemouridae of predominantly male appearance that contained mature eggs (*Nemurella pictetii* Klapálek, 1900; Zwick, 1973: 176), and, in another case, at the same time parts of male efferent ducts (*Zapada cinctipes* (Banks, 1897); Nebeker & Gaufin, 1966). The cause of the malformations in these cases may have been different from our observations but also in the present cases the genetic gender of the specimens is doubtful. Even if traces of internal genitalia may have been present in a few of the specimens examined here, they were not sufficiently well preserved for study.

The empty abdomen of the dissected *Protonemura* larva provided only half the space required by the parasites but it was so shrivelled that its original length, before removal of the parasites, could no longer be determined. A normal nemourid larva with a head-width of 1 mm is about 5 mm long, half of which is the abdomen, which has a volume of ca 0.77 mm^3 (Zwick, unpublished data). This is almost precisely the space which the worms had occupied, leaving no space for the host's own organs.

Unfortunately, the material before us adds no information on the known limited host specificity of Mermithidae. The worms exit from their hosts in the 4^{th} larval instar and spend time in the benthos before they molt to adulthood. However, only adult male Mermithidae can be identified to species (Kaiser, in litt.).

ACKNOWLEDGEMENTS

We sincerely thank Mrs Isabel Schrankel (Luxemburg) and Dr R. Gerecke (Tübingen) for the loan of material and Dr H. Kaiser (Graz) for helpful information on the biology of Mermithidae. We are very grateful to Mr Ian McLellan (Westport, N.Z.) for correcting the English text.

REFERENCES

ADLER P. H., CURRIE D. C. & WOOD D. M., 2004 - The Black Flies (Simuliidae) of North America. Cornell University Press. A Comstock Book published in association with the Royal Ontario Museum; Ithaca and London, 1072 pp.

AUBERT J., 1954 - Note sur quelques Plécoptères de Piémont et de Ligurie avec la description de deux espèces nouvelles. Bollettino della Società entomologica italiana, 84: 107-113.

AUBERT J., 1956 - Contribution à l'étude des Plécoptères d'Espagne. Mémoires de la Société Vaudoise de Sciences Naturelles, 11:209-276.

AUBERT J., 1958 - Deux *Leuctra* gynandromorphes (PIécoptères Leuctridae). Mitteilungen der schweizerischen entomologichen Gesellschaft, 31:325-327.

CODREANU R., 1939 - Recherches biologiques sur un chironomide, *Symbiocladius rhithrogenae* (Zav.), ectoparasite "cancérigène" des ephémères torrenticoles. Archives de Zoologie Expérimentale et Générale, 81:1-283.

CROSSKEY R. W., 1990 - The natural history of blackflies. John Wiley & Sons, Chichester, X+712 pp.

GNATZY W. & RUPPRECHT R., 1972 - Die Bauchblase von *Nemurella picteti* [sic!] Klapálek (Insecta, Plecoptera). Zeitschrift für Morphologie der Tiere, 7:325-342.

GRANDI G., 1951 - Introduzione allo studio dell'entomologia. Edizioni Agricole (Bologna), 1, XXIII+950.

HARTWICH G., 1984 - 10. Stamm Nemathelmintes (syn. Aschelminthes), Schlauchwürmer. - In: Kaestner A. (ed.), Lehrbuch der Speziellen Zoologie, 1(2), Gustav Fischer, Stuttgart, 622 pp.

IMMS A.D., 1970. A general textbook of Entomology. Methuen & Co Ltd, London X+886.

KLOTZEK F., 1971 - Gynandromorphismus bei *Leuctra*-Arten des Harzes (Plecoptera-Leuctridae). Hercynia, N. F., 8:96-101.

LACEY L. A. & UNDEEN A. H., 1987 - The biological control potential of pathogens and parasites of black flies. Pp. 327-340 in Kim K. C. & Merritt R. W. (eds): Black flies Ecology, population management, and annotated world list. The Pennsylvania State University, University Park and London, XII+328 pp.

NEBEKER, A. V. & GAUFIN, A. R., 1966 - Gynandromorphism in Rocky Mountain stoneflies (Plecoptera: Nemouridae). Entomological News, 72:156-158.

POINAR C. O. jr, 1981 - Mermithid nematodes of blackflies. Pp. 159-170 in Laird, M, (ed.): Blackflies The future for biological methods in integrated control. Academic Press, London, New York etc., XIV+400 pp.

RAUŠER J., 1956 - Zur Kenntnis der tschechoslowakischen *Protonemura*-Larven. Práce, Acta academiae scientiarum Čechoslovenicae basis Brunensis, 28:449-496.

RAVIZZA C. & RAVIZZA DEMATTEIS E., 1978. Mountain brooklet stonefly fauna of Northern Apennines (Plecoptera). Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano, 119: 229-242.

ZWICK P., 1973. Insecta Plecoptera. Phylogenetisches System und Katalog. Das Tierreich 94: I-XXXII, 1-465.

ZWICK P., 1976 - Mißbildungen, speziell zwei Atavismen, bei Steinfliegen (Insecta: Plecoptera). Zoologischer Anzeiger, 197:219-224.

ZWICK P., 1977 - Plecopteren-Emergenz zweier Lunzer Bäche, 1972-1974. Archiv für Hydrobiologie, 80:458-505.

ZWICK P., 2003 - Shapes and patterns of wingpad development in the Plecoptera. Pp. 477- 483 in Gaino E. (ed.), Research update on Ephemeroptera and Plecoptera; University of Perugia, VI + 480 pp.

Authors' addresses:

C. Ravizza, Largo O. Murani 4, I-20133 Milano MI, Italy.

P. Zwick, Limnologische Flußstation, Postfach 260, D-36105 Schlitz, Germany.

Boll. Soc. entomol. ital., 138 (2): 97-114 *15 luglio 2006*

Italo BERDONDINI, Pietro LO CASCIO, Alessandra SFORZI

Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 5. Arachnida Araneae

Riassunto - Vengono forniti i risultati delle ricerche relative agli Arachnida Araneae dell'Isola di Pianosa (Arcipelago Toscano) effettuate dal Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, sezione di Zoologia "La Specola", nel periodo 1998-2005. Agli esemplari raccolti durante i suddetti rilievi sono stati aggiunti quelli conservati presso il Museo, raccolti in passato sull'isola da altri studiosi. Sono elencate complessivamente 108 specie di Araneidi, di cui 89 risultano segnalate per la prima volta per l'Isola di Pianosa. Vengono inoltre commentati i reperti più importanti e alcuni aspetti biogeografici della fauna studiata.

Abstract - *Contributions to the knowledge of the Arthropods of Pianosa Island (Tuscan Archipelago). 5. Arachnida Araneae.*
The Arachnida Araneae collected in the Pianosa Island (Tuscan Archipelago, Italy) by the Natural History Museum of the University of Florence (Zoological Section "La Specola") between 1998 and 2005, and the species quoted in the litterature, are listed. Of the 108 species collected, 89 are new for the Island. Significant data and some biogeographical aspects are also included.

Key words: Arachnida, Araneae, faunistic, Tuscan Archipelago, Pianosa Island.

INTRODUZIONE

Indagini a carattere faunistico sull'Isola di Pianosa e sull'isolotto La Scola sono state effettuate tra il 1998 e il 1999 dai ricercatori del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze (Sezione di Zoologia "La Specola") (Lo Cascio et al., 1999; Dapporto et al., 1999; Lo Cascio et al., 2000; Abbazzi et al., 2004); a questi dati si sono aggiunti quelli radunati nel corso di una nuova prospezione effettuata a Pianosa nel maggio 2005. Nel presente contributo vengono elencati sia gli esemplari di Arachnida Araneae raccolti durante i suddetti rilievi, sia quelli conservati presso le collezioni della Sezione di Zoologia "La Specola" e ottenuti da raccolte non sistematiche eseguite in passato, a Pianosa, da altri studiosi. Tra questi anche i reperti dovuti alle raccolte, non cospicue ma di un certo interesse storico, effettuate sull'isola da Francesco Lowley, nell'agosto del 1876.

La fauna araneologica di Pianosa non è stata finora oggetto di specifici contributi e le conoscenze disponibili sono pertanto limitate a poche segnalazioni riportate in letteratura. Pavesi (1876) elencò 13 specie per l'isola, ma una di queste, *Dysdera maurusia* Thorell, 1873 è risultata sinonimo di *Dysdera crocata* C. L. Koch, 1839, già citata nella stessa lista; inoltre, l'esemplare in questione è stato considerato di "incerta determinazione" da Alicata (1964). Sommier (1909) riprenderà in maniera acritica i dati del Pavesi. De Dalmas (1922), in un contributo eminentemente dedicato alla fauna del Giglio, riportò 5 specie di Pianosa, tra le quali 4 nuove per l'isola. Lugetti e Tongiorgi (1967) segnalano la presenza di *Arctosa personata* (L. Koch, 1872). Brignoli (1974), infine, riassume i dati desunti dalla letteratura nell'ambito di una rassegna biogeografica dell'araneofauna dell'Arcipelago Toscano, riportando l'elenco delle 19 specie complessivamente note per l'isola.

L'elenco delle specie qui riportato segue l'ordinamento sistematico e nomenclatoriale proposto da Platnick (2005). Gli esemplari sono stati determinati dal primo autore del presente lavoro. Per ciascun taxon sono stati indicati numero e sesso degli esemplari esaminati, località e data di raccolta, raccoglitori e, se presenti, le precedenti citazioni in letteratura. Le abbreviazioni usate per indicare i raccoglitori sono le seguenti: Piero Abbazzi (PA), Luisa Azzaroli (LA), Riccardo Baldini (RB), Saulo Bambi (SB), Luca Bartolozzi (LB), Marco Borri (MB), Beatrice Carletti (BCa), Alfredo Ceccanti (AC), Bernardo Cecchi (BCe), Simone Cianfanelli (SC), Leonardo Dapporto (LD), Filippo Fabiano (FF), Jacopo Ferretti (JF), Benedetto Lanza (BL), Pietro Lo Cascio (PL), Francesco Lowley (FL), Marta Poggesi (MP), Alessandra Sforzi (AS), Stefano Taiti (ST), Enrico Talenti (ET), Stefano Vanni (ST).

L'ubicazione delle stazioni di raccolta viene illustrata nella fig. 1. Nella tab. 1 viene fornito l'elenco faunistico con l'indicazione delle nuove segnalazioni per l'Isola di Pianosa o per l'Arcipelago Toscano. Nella tab. 2 viene inoltre fornito il numero di specie note per l'isola ripartito per le singole famiglie. Il materiale raccolto è conservato nelle collezioni della Sezione di Zoologia "La Specola" del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze.

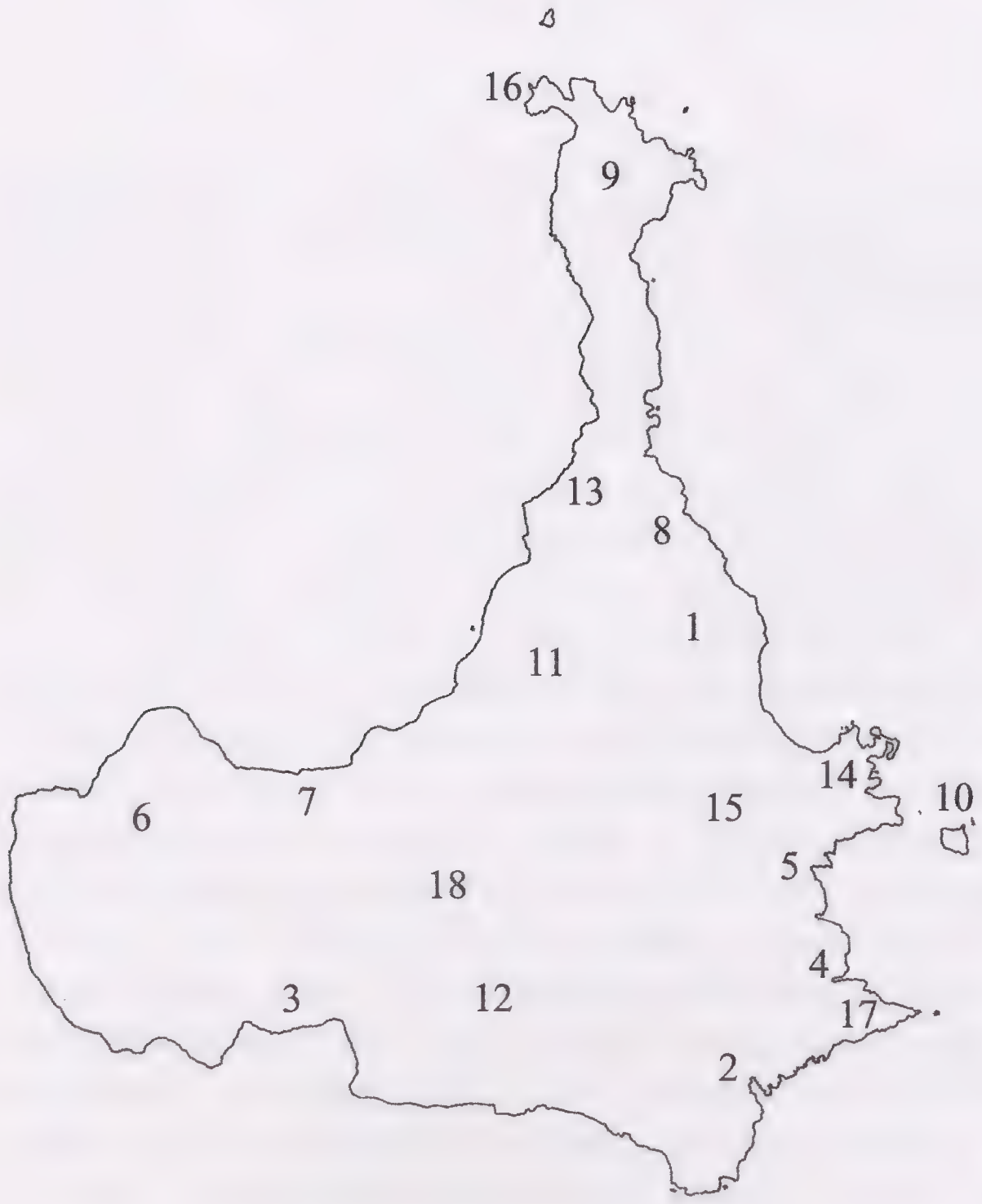


Fig. 1. Ubicazione delle stazioni di raccolta sull'Isola di Pianosa. Belvedere (1), Cala del Bruciato (2), Cala della Ruta (3), Cala di Biagio (4), Cala S. Giovanni (5), Cimitero dei Detenuti (6), Golfo della Botte (7) , Grotta delle Vacche (8), Il Marchese (9), Isolotto La Scola (10), La Fornace (11), lecceta presso il Sanatorio (12), Marina del Marchese (13), Paese (14), Pollaio (15), Punta Marchese (16), Punta Secca (17), Sanatorio (18).

Tab. 1. Elenco faunistico con l'indicazione delle nuove segnalazioni per l'Isola di Pianosa (●) o per l'Arcipelago Toscano (■).

FAMIGLIA	SPECIE	
Filistatidae	*Filistata insidiatrix* (Forskål, 1775)	● ■
Sicariidae	*Loxosceles rufescens* (Dufour, 1820)	
Scytodidae	*Scytodes velutina* Heinecken & Lowe, 1832	●
Pholcidae	*Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775)	●
Segestriidae	*Ariadna insidiatrix* Audouin, 1826	● ■
Dysderidae	*Dasumia taeniifera* Thorell, 1875	●
	Dysdera andreinii Di Caporiacco, 1928	
	Dysdera crocata C. L. Koch, 1838	
	Dysdera erythrina (Walckenaer, 1802)	
Nesticidae	*Nesticus eremita* Simon, 1879	● ■
Theridiidae	*Anelosimus vittatus* (C. L. Koch, 1836)	● ■
	Enoplognatha mandibularis (Lucas, 1846)	●
	Episinus angulatus (Blackwall, 1836)	● ■
	Episinus maculipes Cavanna, 1876	●
	Kochiura aulica (C. L. Koch, 1838)	●
	Neottiura uncinata (Lucas, 1846)	● ■
	Steatoda bipunctata (Linné, 1758)	● ■
	Steatoda grossa (C. L. Koch, 1838)	
	Steatoda phalerata (Panzer, 1801)	● ■
	Theridion melanurum Hahn, 1831	● ■
	Theridion sisyphium (Clerck, 1757)	● ■
	Theridion varians Hahn, 1833	●
Linyphiidae	*Dicymbium nigrum* (Blackwall, 1834)	● ■
	Entelecara acuminata (Wider, 1834)	● ■
	Helophora insignis (Blackwall, 1841)	● ■
	Linyphia triangularis (Clerck, 1757)	● ■
	Microlinyphia pusilla (Sundevall, 1830)	●
	Neriene emphana (Walckenaer, 1842)	● ■
	Pelecopsis parallela (Wider, 1834)	● ■
Tetragnathidae	*Metellina merianae* (Scopoli, 1763)	
Araneidae	*Aculepeira ceropegia* (Walckenaer, 1802)	●
	Agalenatea redii (Scopoli, 1763)	●
	Araneus diadematus Clerck, 1757	●
	Araneus marmoreus Clerck, 1757	●
	Araneus quadratus Clerck, 1757	● ■
	Araniella cucurbitina (Clerck, 1757)	●
	Argiope lobata (Pallas, 1772)	
	Cyclosa insulana (O. G. Costa, 1834)	
	Gibbaranea bituberculata (Walckenaer, 1802)	●
	Gibbaranea gibbosa (Walckenaer, 1802)	● ■
	Gibbaranea omoeda (Thorell, 1870)	● ■
	Larinioides cornutus (Clerck, 1757)	●
	Mangora acalipha (Walckenaer, 1802)	●

	Neoscona adianta (Walckenaer, 1802)	●	
	Nuctenea umbratica (Clerck, 1757)	●	■
	Zilla diodia (Walckenaer, 1802)	●	
	Zygiella x-notata (Clerck, 1757)		
Lycosidae	*Alopecosa pulverulenta* (Clerck, 1757)	●	■
	Arctosa cinerea (Fabricius, 1777)	●	
	Arctosa perita (Latreille, 1799)		
	Arctosa personata (L. Koch, 1872)		
	Hogna radiata (Latreille, 1817)		
	Pardosa pullata (Clerck, 1757)	●	
	Trochosa ruricola (De Geer, 1778)	●	■
	Trochosa terricola Thorell, 1856	●	■
Pisauridae	*Pisaura mirabilis* (Clerck, 1757)	●	
Oxyopidae	*Oxyopes heterophtalmus* Latreille, 1804	●	
Agelenidae	*Tegenaria pagana* C. L. Koch, 1840		
	Tegenaria tyrrhenica De Dalmas, 1922		
Amaurobiidae	*Amaurobius erberi* (Keyserling, 1863)	●	
	Callobius claustrarius (Hahn, 1833)	●	■
Titanoecidae	*Nurscia albomaculata* (Lucas, 1846)	●	
	Titanoeca quadriguttata (Hahn, 1833)	●	■
Miturgidae	*Cheiracanthium mildei* L. Koch, 1864	●	
Clubionidae	*Clubiona comta* C. L. Koch, 1839	●	
	Clubiona diversa O. P. Cambridge, 1862	●	■
Zodariidae	*Zodarion elegans* (Simon, 1873)	●	
Gnaphosidae	*Aphantaulax trifasciata* (O. P. Cambridge, 1872)	●	■
	Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802)	●	
	Haplodrassus dalmatensis (L. Koch, 1866)	●	
	Haplodrassus severus (C. L. Koch, 1839)		
	Haplodrassus signifer (C. L. Koch, 1839)	●	
	Poecilochroa albomaculata (Lucas, 1846)	●	
	Trachyzelotes barbatus (L. Koch, 1866)	●	
	Zelotes electus (C. L. Koch, 1839)	●	■
Philodromidae	*Philodromus aureolus* (Clerck, 1757)	●	■
	Philodromus cespitum (Walckenaer, 1802)	●	
	Philodromus margaritatus (Clerck, 1757)	●	
	Philodromus pulchellus Lucas, 1846	●	
	Philodromus rufus Walckenaer, 1826	●	
	Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802)	●	■
Thomisidae	*Misumena vatia* (Clerck, 1757)	●	
	Ozyptila praticola (C. L. Koch, 1837)	●	
	Runcinia grammica (C. L. Koch, 1837)	●	
	Synema globosum (Fabricius, 1775)	●	
	Thomisus onustus Walckenaer, 1805		
	Xysticus audax (Schrank, 1803)	●	■
	Xysticus bliteus (Simon, 1875)		
	Xysticus bufo (Dufour, 1820)		
	Xysticus cristatus (Clerck, 1757)	●	■

	Xysticus kochi Thorell, 1872	●	
	Xysticus ulmi (Hahn, 1831)	●	■
Salticidae	*Evarcha arcuata* (Clerck, 1757)	●	■
	Evarcha falcata (Clerck, 1757)	●	■
	Heliophanus auratus C. L. Koch, 1835	●	■
	Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802)	●	■
	Heliophanus equester L. Koch, 1867	●	■
	Heliophanus flavipes (Hahn, 1832)	●	
	Heliophanus kochi Simon, 1868	●	■
	Heliophanus rufithorax Simon, 1868	●	
	Heliophanus tribulosus Simon, 1868	●	■
	Macaroeris nidicolens (Walckenaer, 1802)	●	■
	Pellenes nigrociliatus (Simon, 1875)		
	Phlegra bresnieri (Lucas, 1846)	●	
	Pseudeuophrys erratica (Walckenaer, 1826)	●	■
	Pseudeuophrys frontalis (Walckenaer, 1802)	●	■
	Sitticus caricis (Westring, 1861)	●	■
	Sitticus pubescens (Fabricius, 1775)	●	■

Tab. 2. Numero di specie di Araneae note per l'Isola di Pianosa ripartito per famiglia.

famiglia	**n° di specie**
Filistatidae	1
Sicariidae	1
Scytodidae	1
Pholcidae	1
Segestriidae	1
Dysderidae	4
Nesticidae	1
Theridiidae	12
Linyphiidae	7
Tetragnathidae	1
Araneidae	17
Lycosidae	8
Pisauridae	1
Oxyopidae	1
Agelenidae	2
Amaurobiidae	2
Titanoecidae	2
Miturgidae	1
Clubionidae	2
Zodariidae	1
Gnaphosidae	8
Philodromidae	6
Thomisidae	11
Salticidae	16

ELENCO DELLE SPECIE

Filistatidae

Filistata insidiatrix (Forskål, 1775)

1 ♀, Cala del Bruciato, 15.VI.1973, MP leg.; 1 es. imm., Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Sicaridiidae

Loxosceles rufescens (Dufour, 1820)

Loxosceles erythrocephala (C. L. Koch, 1838): Pavesi, 1876: 435.
Loxosceles rufescens: Brignoli, 1974: 403.

3 ♀♀, 1 ♂, Cala della Ruta, 20.III.1998, ST leg.; 1 ♀, 2 ♂♂, Grotta delle Vacche, 18.III.1998, ST leg.; 1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, VI.1999, PA e PL leg.

Scytodidae

Scytodes velutina Heinecken & Lowe, 1832

2 es. imm., Punta Secca, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Pholcidae

Pholcus phalangioides (Fuesslin, 1775)

1 ♂, strada fra Pollaio e Sanatorio, VI.1999, PA e PL leg.

Segestriidae

Ariadna insidiatrix Savigny & Audouin, 1826

1 ♀, Isola di Pianosa, 2-8.V.1970, BL e AC leg.

Dysderidae

Dasumia taeniifera Thorell, 1875

2 es. imm., Isolotto La Scola, 11-13.V.1998, LB, BCe, PL e AS leg.

Dysdera andreinii Di Caporiacco, 1928

Dysdera andreinii: Brignoli, 1974: 403.

1 ♂, Cala del Bruciato, 15.VI.1973, MP leg.

Dysdera crocata C. L. Koch, 1838

Dysdera crocota; Pavesi, 1876: 438; De Dalmas, 1922: 82; Brignoli, 1974: 403.
Dysdera maurusia Thorell, 1873: Pavesi, 1876: 438.

1 ♀, 1 ♂, Il Marchese, 18.III.1998, SV leg.; 2 es. imm., id., 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, id., 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♂, id., 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 2 es. imm., Cala del Bruciato, 15.VI.1973, MP leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 17.V.1999, LB, LD e AS leg.; 3 ♀♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, VI.1999, PA e PL leg.; 1 ♀, 1 ♂, 2 es. imm., Isola di Pianosa, 2-8.V.1970, BL e AC leg.; 2 es. imm., Isolotto La Scola, 12.VI.1973, MP leg.

Dysdera erythrina (Walckenaer, 1802)

Dysdera erythrina: Brignoli, 1974: 403.

Nesticidae

Nesticus eremita Simon, 1879

4 ♀♀, 2 ♂♂, 1 es. imm., le Catacombe (nel Paese), 12.III.1997, ST leg.

Theridiidae

Anelosimus vittatus (C. L. Koch, 1836)

1 ♀, 1 ♂, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Enoplognatha mandibularis (Lucas, 1846)

1 ♀, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, Punta Secca, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Episinus angulatus (Blackwall, 1836)

2 ♀♀, dint. del Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Episinus maculipes Cavanna, 1876

1 ♂, Il Marchese, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.

Kochiura aulica (C. L. Koch, 1838)

1 ♂, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, Marina del Marchese, 23.V.2005, AS LB, SB, PA e FF leg.; 2 ♂♂, nel Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 4 ♀♀, dint. del Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♂, 1 ♀, dint. del Paese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 2 ♀♀, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio; 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Neottiura uncinata (Lucas, 1846)

1 ♀, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Steatoda bipunctata (Linné, 1758)

1 ♀, Golfo della Botte, 17.V.1999 LB, LD e AS leg.

Steatoda grossa (C. L. Koch, 1838)

Steatoda versuta (Blackwall, 1846): Pavesi, 1876: 434.
Steatoda grossa: Brignoli, 1974: 405.

Steatoda phalerata (Panzer, 1801)

1 ♀, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Theridion melanurum Hahn, 1831

2 ♀♀, Il Marchese, 9.III.1998, LB leg.

Theridion sisyphium (Clerck, 1757)

1 ♀, dint. del Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Theridion varians Hahn, 1833

1 ♀, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Linyphiidae

Dicymbium nigrum (Blackwall, 1834)

1 ♀, 1 ♂, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Entelecara acuminata (Wider, 1834)

2 ♀♀, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Helophora insignis (Blackwall, 1841)

1 ♀, Il Marchese, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.

Linyphia triangularis (Clerck, 1757)

1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA, LB, PL e AS leg.

Microlinyphia pusilla (Sundevall, 1830)

1 ♀, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Neriene emphana (Walckenaer, 1842)

1 ♂, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Pelecopsis parallela (Wider, 1834)

1 ♂, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, Golfo della Botte, 17.VI.1999, PA, LB, PL e AS leg.

Tetragnathidae

Metellina merianae (Scopoli, 1763)

Meta merianae: Pavesi, 1876: 433; Brignoli, 1974: 404.

1 ♀, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Araneidae

Aculepeira ceropegia (Walckenaer, 1802)

2 ♀♀, 2 ♂♂, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♂, id., 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA, LB, PL e AS

leg.; 1 ♀, lecceta c/o Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♂, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Agalenatea redii (Scopoli, 1763)

1 ♂, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Araneus diadematus Clerck, 1757

1 ♀, Belvedere, 11.IX.1973, MP leg.; 4 ♀♀, fra Cala S. Giovanni e Cala S. Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♂, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, Paese, 13.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 2 ♀♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA, LB, PL e AS leg.

Araneus marmoreus Clerck, 1757

1 ♀, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Araneus quadratus Clerck, 1757

1 ♀, Belvedere, 11.IX.1973, MP leg.

Araniella cucurbitina (Clerck, 1757)

1 ♂, dint. Cimitero dei Detenuti, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Argiope lobata (Pallas, 1772)

Argiope lobata: Pavesi, 1876: 431; Brignoli, 1974: 403.

3 ♀♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA e PL leg.

Cyclosa insulana (O. G. Costa, 1834)

Cyrtophora insulana: Pavesi, 1876: 432.

Cyclosa insulana: Brignoli, 1974: 404.

1 ♂, Il Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♂, Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, id., 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♂, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Gibbaranea bituberculata (Walckenaer, 1802)

1 ♀, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.

Gibbaranea gibbosa (Walckenaer, 1802)

1 ♂, Il Marchese, 9.III.1998, LB leg.

Gibbaranea omoeda (Thorell, 1870)

2 ♀♀, 1 ♂, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Larinioides cornutus (Clerck, 1757)

1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA e PL leg.

Mangora acalypha (Walckenaer, 1802)

1 ♀, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 2 es. imm., Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Neoscona adianta (Walckenaer, 1802)

1 ♀, Isola Pianosa, VIII.1876, FL leg.; 7 ♀♀, 5 ♂♂, Il Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 2 ♀♀, Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♂, Golfo della Botte 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA e PL leg.; 1 ♀, lecceta c/o Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, 2 ♂♂, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Nuctenea umbratica (Clerck, 1757)

1 ♂, Il Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Zilla diodia (Walckenaer, 1802)

1 ♂, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Zygiella x-notata (Clerck, 1757)

Zilla x-notata: Pavesi, 1876: 432.
Zygiella x-notata: Brignoli, 1974: 404.

1 ♂, Il Marchese, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 1 ♀, presso il Cimitero dei Detenuti, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, lecceta c/o Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Lycosidae

Alopecosa pulverulenta (Clerck, 1757)

1 ♂, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Arctosa cinerea (Fabricius, 1777)

1 ♀, Il Marchese, 9.III.1998, LB leg.

Arctosa perita (Latreille, 1799)

Lycosa perita: De Dalmas, 1922: 94.
Arctosa perita: Brignoli, 1974: 406.

Arctosa personata (L. Koch, 1872)

Arctosa personata: Lugetti & Tongiorgi, 1967: 134; Brignoli, 1974: 406.

1 ♀, 1 ♂, Punta Secca, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Hogna radiata (Latreille, 1817)

Tarentula radiata liguriensis (Walckenaer, 1837): Pavesi, 1876: 442.
Lycosa radiata: Brignoli, 1974: 406.

Pardosa pullata (Clerck, 1757)

1 ♀, lecceta c/o Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Trochosa ruricola (De Geer, 1778)

1 ♀, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Trochosa terricola Thorell, 1856

1 ♀, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Pisauridae

Pisaura mirabilis (Clerck, 1757)

1 ♀, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 2 ♀♀, 1 ♂, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Oxyopidae

Oxyopes heterophthalmus Latreille, 1804

1 ♀, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, Golfo della Botte 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Agelenidae

Tegenaria pagana C. L. Koch, 1840

Tegenaria pagana: Pavesi, 1876: 436; Brignoli, 1974: 405.

1♀, 1 ♂, Isola di Pianosa, VIII.1876, FL leg.

Tegenaria tyrrhenica De Dalmas, 1922

Tegenaria tyrrhenica: Brignoli, 1974: 405.

Amaurobiidae

Amaurobius erberi (Keyserling, 1863)

1 ♀, Isola di Pianosa, 2-8.V.1970, BL e AC leg.; 1 ♀, 5 es. imm., lecceta c/o Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Callobius claustrarius (Hahn, 1833)

1 ♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Titanoecidae

Nurscia albomaculata (Lucas, 1846)

1 ♀, Belvedere, 10.VI.1973, MP, LA e MB leg.

Titanoeca quadriguttata (Hahn, 1833)

1 ♀, Il Marchese, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.

Miturgidae

Cheiracanthium mildei L. Koch, 1864

1 ♀, 1 es. imm., Golfo della Botte, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Clubionidae

Clubiona comta C. L. Koch, 1839

1 ♀, 1 es. imm., Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Clubiona diversa O. Pickard-Cambridge, 1862

1 ♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, nel terriccio della lecceta presso il Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Zodariidae

Zodarion elegans (Simon, 1873)

1 ♂, Punta Secca, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, dint. Cimitero dei Detenuti, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Gnaphosidae

Aphantaulax trifasciata (O.Pickard-Cambridge, 1872)

3 ♀♀, 1 ♂, Il Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA e PL leg.

Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802)

1 ♂, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 17.V.1999 LB, LD e AS leg.; 2 ♂♂, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Haplodrassus dalmatensis (L. Koch, 1866)

1 ♀, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Haplodrassus severus (C. L. Koch, 1839)

Drassodes severus: De Dalmas, 1922: 83; Brignoli, 1974: 407.

Haplodrassus signifer (C. L. Koch, 1839)

1 ♂, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, id., 9.III.1998, LB leg.; 1 ♀, id., 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, Isolotto La Scola, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Poecilochroa albomaculata (Lucas, 1846)

1 ♂, Punta Secca, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Trachyzelotes barbatus (L. Koch, 1866)

1 ♀, Isola di Pianosa, 30.IV.1998, SV leg.

Zelotes electus (C. L. Koch, 1839)

1 ♂, Cala del Bruciato, 15.VI.1973, MP leg.

Philodromidae

Philodromus aureolus (Clerck, 1757)

4 ♀♀, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♂, Il Marchese, 9.III.1998, LB leg.; 1 ♂, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 4 ♀♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS; 2 ♀♀, Il Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 2 ♀♀, Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, dint. Cimitero dei Detenuti, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, 1 ♂, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 2 ♀♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, VI.1999, PA e PL leg.; 1 ♂, lecceta c/o Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Philodromus cespitum (Walckenaer, 1802)

1 ♂, nel Paese, 25.V.1998, SC. ET, RBe JF leg.

Philodromus margaritatus (Clerck, 1757)

1 ♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Philodromus pulchellus Lucas, 1846

1 ♀, 1 ♂, lecceta c/o Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Philodromus rufus Walckenaer, 1826

1 ♂, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Tibellus oblongus (Walckenaer, 1802)

2 ♀♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, VI.1999, PA e PL leg.; 1 ♀, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Thomisidae

Misumena vatia (Clerck, 1757)

1 ♀, Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Ozyptila praticola (C. L. Koch, 1837)

1 ♀, Il Marchese, 9.III.1998, LB leg.; 2 ♀♀, id., 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Runcinia grammica (C. L. Koch, 1837)

1 ♀, 3 es. imm., Il Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 es. imm., id., 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 2 ♀♀, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, id., 13.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 4 ♀♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, 1 es. imm., id., 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 2 ♀♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, VI.1999, PA e PL leg.; 1 ♂, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Synema globosum (Fabricius, 1775)

1 ♀, Isola di Pianosa, 1970, BL e AC leg.; 2 ♀♀, Il Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 es. imm., id., 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 3 ♀♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 es. imm., Paese, 13.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 5 ♀♀, 3 ♂♂, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Thomisus onustus Walckenaer, 1805

Thomisus albus (Gmelin, 1789): Pavesi, 1876: 439.
Thomisus onustus: Brignoli, 1974: 408.

2 ♂♂, Il Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, Cala del Bruciato, 15.VI.1973, MP leg.; 2 ♂♂, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, Paese, 13.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 1 ♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA, LB, PL e AS leg.; 1 ♀, lecceta c/o Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, 1 ♂, strada fra Paese e Sanatorio, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Xysticus audax (Schrank, 1803)

1 ♂, Il Marchese, 9.III.1998, LB leg.

Xysticus bliteus (Simon, 1875)

Oxyptila tristicula Thorell, 1875: Pavesi, 1876.
Xysticus tristiculus: Brignoli, 1974: 408.

1 ♀, Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Xysticus bufo (Dufour, 1820)

Oxyptila albimana (Simon, 1870): Pavesi, 1876: 440.
Proxysticus bufo: Brignoli, 1974: 408.

Xysticus cristatus (Clerck, 1757)

1 ♂, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 2 ♀♀, id., 13.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA, LB, PL e AS leg.; 1 ♀, Isolotto La Scola, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Xysticus kochi Thorell, 1872

2 ♂♂, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.

Xysticus ulmi (Hahn, 1831)

1 ♀, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Salticidae

Evarcha arcuata (Clerck, 1757)

1 ♀, Isola di Pianosa, 2-8.V.1970, BL e AC leg.;1 ♂, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Evarcha falcata (Clerck, 1757)

2 ♀♀, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♂, id., 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♂ Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Heliophanus auratus C. L. Koch, 1835

1 ♀, Isolotto La Scola, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Heliophanus cupreus (Walckenaer, 1802)

1 ♀, Il Marchese, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 1 ♂, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, dint. Cimitero dei Detenuti, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 2 es. imm., Punta Secca, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 2 ♀♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA, LB, PL e AS leg.

Heliophanus equester L. Koch, 1867

1 ♂, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Heliophanus flavipes (Hahn, 1832)

1 ♀, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 2 ♀♀, id., 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1♂, id., 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 2 ♀♀, 1 ♂, id., 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, 1 es. imm., Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 2 ♀♀, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 2 ♀♀, 1 ♂, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA e PL leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 17.VI.1999, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, id., 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.; 1 ♀, Isolotto La Scola, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Heliophanus kochi Simon, 1868

1 ♂, Il Marchese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♂, Paese, 13.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.

Heliophanus rufithorax Simon, 1868

1 ♀, Golfo della Botte, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 1 ♂, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS; 1 ♂, Isolotto La Scola, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Heliophanus tribulosus Simon, 1868

2 ♀♀, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 3 ♂♂, Golfo della Botte 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Macaroeris nidicolens (Walckenaer, 1802)

1♀, 1♂, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Pellenes nigrociliatus (Simon, 1875)

Pellenes nigrociliatus: De Dalmas, 1922: 95; Brignoli, 1974: 409.

Phlegra bresnieri (Lucas, 1846)

1 ♀, Il Marchese, 14.X.1998, PA, SB, LB, BCa, BCe e AS leg.; 1 ♂, Paese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

Pseudeuophrys erratica (Walckenaer, 1826)

3 ♀♀, 2 ♂♂, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♂, dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.; 1 ♂, fra Cala S. Giovanni e Cala di Biagio, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Pseudeuophrys frontalis (Walckenaer, 1802)

1 ♂, Il Marchese, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, strada fra Pollaio e Sanatorio, 17.VI.1999, PA e PL leg.; 1 ♂, Golfo della Botte, 17.VI.1999, LB, LD e AS leg.; 2 es. imm., id., 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, 1 ♂, 2 es. imm., Punta Secca, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.; 1 ♀, 2 es. imm., dint. Paese, 11-13.V.1998, LB, BCe, LD, PL e AS leg.

Sitticus caricis (Westring, 1861)

1 ♂, Marina del Marchese, 23.V.2005, AS, LB, SB, PA e FF leg.

Sitticus pubescens (Fabricius, 1775)

4 es. imm., Golfo della Botte, 30.III-1.IV.1998, LB, LD e AS leg.

CONSIDERAZIONI

L'elenco faunistico sopra riportato comprende 108 specie di Araneidi, incluse le 8 già citate per l'Isola (Brignoli, 1974) ma non rinvenute nel corso della presente ricerca; 89 specie sono nuove per Pianosa e, tra queste, 45 risultano nuove anche per l'Arcipelago Toscano. Nella tab. 2 è riportato un prospetto della ripartizione delle specie per famiglia; delle 24 famiglie elencate, quelle maggiormente rappresentate sono Araneidae (17 spp.), Salticidae (16 spp.), Theridiidae (12 spp.) e Thomisidae (11 spp.).

Sebbene arricchito da nuovi dati, il quadro faunistico non può ancora essere considerato esaustivo e nuove indagini saranno necessarie per trarre considerazioni di carattere zoogeografico. Pianosa sembra infatti mostrare caratteristiche comuni a quegli ambienti insulari che hanno subito un forte impatto a seguito di attività antropiche (principalmente agricoltura e allevamento) che hanno contribuito in maniera significativa a "banalizzare" il popolamento faunistico. Buona parte della fauna araneologica risulta infatti costituita da elementi ad ampio areale, mentre sembrano del tutto assenti elementi stenoendemici, presenti invece in altre isole dell'Arcipelago Toscano (Brignoli, 1974; Dresco, 1979).

Alcune tra le specie rinvenute risultavano finora segnalate in Italia unicamente per le regioni settentrionali (Pesarini, 1995): *Callobius claustrarius*, *Drassodes cupreus*, *Pelecopsis parallela* e *Neottiura uncinata*. Di rilievo è la presenza di *Heliophanus equester*, finora segnalata in Italia solo per la Sicilia e la Basilicata (Pesarini, 1995; Proszynski,

2004; Groppali & Pesarini, 2005). Altre specie rivestono un certo interesse in quanto rare nella Toscana continentale: *Pardosa pullata*, *Philodromus pulchellus*, *Dysdera andreinii* e *Scytodes velutina*. In particolare, la presenza di *Dysdera andreinii* a Pianosa, pur se ritenuta probabile da Brignoli (1974), non risultava finora documentata per l'isola. Oltre all'esemplare in questione, sono conservati presso le collezioni del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze altri due esemplari, uno raccolto da G. Cavanna a Firenze nel 1881 e determinato da P. Alicata, in data non precisata, e un secondo raccolto nel 1998 nella Riserva Naturale del Sasso di Simone, in provincia di Arezzo. La specie sembra quindi avere una maggiore diffusione sul territorio regionale di quanto finora noto. Per *Scytodes velutina* Pianosa costituisce la seconda stazione nota nell'Arcipelago Toscano, dopo la segnalazione della specie per l'Elba (Groppali et al., 1992). Infine, l'esame dei due esemplari di *Philodromus pulchellus* ha rivelato la loro identità morfologica con *P. bistigma* Simon, 1870, taxon già inquadrato nell'ambito della variabilità di *P. pulchellus* dallo stesso Simon (1932), ma considerato specie valida da altri Autori (Jones, 1990; Hansen, 1991). In attesa di potere esaminare altro materiale riteniamo opportuno seguire in questa sede la "Checklist" di Pesarini (1995) e attribuire quindi gli esemplari di Pianosa a *P. pulchellus*.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano l'ente Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, il Corpo Forestale dello Stato e il Comune di Campo nell'Elba per aver permesso la realizzazione della ricerca; il Ministero di Grazia e Giustizia, Dipartimento dell'Amministrazione Penitenziaria, Direzione Casa di Reclusione Pianosa Isola e il personale della Polizia Penitenziaria, per la collaborazione dimostrataci in ogni occasione; il Dott. Luca Bartolozzi (Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola") per la rilettura del testo, gli amici e i colleghi fiorentini che ci hanno aiutato durante le ricerche sull'isola.

BIBLIOGRAFIA

ABBAZZI P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L., LO CASCIO P. & SFORZI A., 2004 - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 4. Coleoptera Curculionoidea. Bollettino della Società entomologica italiana, 136 (1): 65-74.

ALICATA P., 1964 - Le *Dysdera* del gruppo *andreinii* della fauna italiana. Atti dell'Accademia Gioenia di Scienze naturali, 16: 67-86.

BRIGNOLI P. M., 1974 - Ragni d'Italia. XXII. Considerazioni biogeografiche sui ragni dell'Arcipelago Toscano (Araneae). Lavori della Società italiana di Biogeografia, (n.s.) 5 [1974]: 397-412.

DAPPORTO L., CECCHI B., LO CASCIO P. & SFORZI A., 1999 - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 2. Prima nota sui Macrolepidotteri (Insecta, Lepidoptera). Bollettino della Società entomologica italiana, 131 (3): 245-252.

DE DALMAS R., 1922 - Catalogue des Araignées récoltées par le Marquis G. Doria dans l'île Giglio (Archipel Toscan). Annali del Museo civico di Storia naturale "G. Doria" di Genova, (3) 10: 79-96.

DRESCO E., 1979 - Etude des Mygales. Description de *Nemesia pavani* n. sp., mygale nouvelle de l'Île de Montecristo, Italie (Araneae, Ctenizidae). Pubblicazioni dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Pavia, 6: 1-15.

GROPPALI R. & PESARINI C., 2005 - Appunti sui ragni della Basilicata tirrenica, con prima segnalazione di *Heliophanus equester* L. Koch (Araneae: Salticidae) per l'Italia non insulare. Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale di Milano, 146 (1): 23-37.

GROPPALI R., PRIANO M. & PESARINI C., 1992 - Appunti sulla biologia e l'ecologia dei ragni (Arachnida, Araneae) in ambienti cespugliati e alberati di bassa quota dell'Elba orientale (Provincia di Livorno). Quaderni del Museo di Storia naturale di Livorno, 12: 25-36.

HANSEN H., 1991 - Ricerche faunistiche del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia nell'isola di Pantelleria. XI. Arachnida: Scorpiones, Pseudoscorpiones, Araneae. Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Venezia, 40: 7-19.

JONES D., 1990 - Guide des Araignées et des Opilions d'Europe. Delachaux et Niestlé S.A., David Perret éd., Neuchâtel, Paris, 384 pp.

LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A., 1999 - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 1. Coleoptera Scarabaeoidea. Bollettino della Società entomologica italiana, 131 (1): 15-26.

LO CASCIO P., BARTOLOZZI L., CECCHI B., DAPPORTO L. & SFORZI A., 2000 - Contributi alla conoscenza dell'artropodofauna dell'isola di Pianosa (Arcipelago Toscano). 3. Coleoptera Tenebrionidae. Bollettino della Società entomologica italiana, 132 (2): 157-174.

LUGETTI G. & TONGIORGI G., 1967 - Su alcune specie del genere *Arctosa* C.L. Koch e *Tricca* Simon (Araneae, Lycosidae). Redia, 50: 133-150.

PAVESI P., 1876 - Le prime crociere del "Violante" comandato dal Capitano-Armatore Enrico D'Albertis. Risultati aracnologici. Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova, 8: 407-451.

PLATNICK N. I., 2005 - The World spider Catalog, version 5.5. Copyright 2000-2005 by The American Museum of Natural History. http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html

PESARINI C., 1995 - Arachnida Araneae. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds) Checklist delle specie della fauna italiana, 23. Calderini, Bologna, 42 pp.

PROSZYNKI J., 2004 - Salticidae (Araneae) of the world, version December 2004. http://salticidae.org/salticid/main.htm.

SIMON E., 1932 - Les Arachnides de France. Tome Sixième, Quatrième partie. Oeuvre posthume publiée par L. Berland et L. Fage. Encyclopédie Roret, Edgar Malfère Editeur. Paris, pp. 774-978

SOMMIER S. 1909 - L'Isola di Pianosa nel Mar Tirreno. Nota II. Rivista geografica italiana, 16: 581-598.

Indirizzo degli Autori:

I. Berdondini, A. Sforzi, Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", via Romana 17, I-50125 Firenze FI, Italy. E-mail: alessandra@unifi.it

P. Lo Cascio, Associazione "Nesos", corso Vittorio Emanuele 24, I-98055 Lipari ME, Italy. E-mail: plocascio@nesosonline.org

Boll. Soc. entomol. ital., 138 (2): 115-135 *15 luglio 2006*

Giovanni CAROTTI

Ortotteroidei del Parco Gola della Rossa e di Frasassi e località limitrofe
(Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera)

Riassunto - Sono esposti i risultati delle ricerche faunistiche ed ecologiche sugli Ortotteroidei del Parco Gola della Rossa e di Frasassi (Marche, Italia centrale). Sono state rinvenute 61 specie appartenenti a 6 ordini e rispettivamente: 4 Blattaria, 2 Mantodea, 1 Isoptera, 49 Orthoptera, 1 Phasmatodea, 4 Dermaptera. Di ogni specie sono indicate la distribuzione generale e quella italiana. Si riportano osservazioni per le specie più interessanti, tra cui *Empusa pennata* (Thunberg, 1815), *Acrometopa macropoda* (Burmeister, 1838), *Eupholidoptera danconai* La Greca, 1959, *Saga pedo* (Pallas, 1771), *Aeropus sibiricus sibiricus* (Linnaeus, 1767), *Pseudochelidura orsinii* (Gené, 1833) e *Forficula obtusangula* Krauss, 1904.

Abstract - *Orthopteroid insects of the Gola della Rossa and Frasassi Park and surrounding localities (Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera).*
The results of a faunistic and ecological study of the Orthopteroid insects of Gola della Rossa and Frasassi Park (Marche, Central Italy) are given. 61 species were found: 4 Blattaria, 2 Mantodea, 1 Isoptera, 49 Orthoptera, 1 Phasmatodea, 4 Dermaptera. Many are the species of particular interest, i.e. *Empusa pennata* (Thunberg, 1815), *Acrometopa macropoda* (Burmeister, 1838), *Eupholidoptera danconai* La Greca, 1959, *Saga pedo* (Pallas, 1771), *Aeropus sibiricus sibiricus* (Linnaeus, 1767), *Pseudochelidura orsinii* (Gené, 1833), *Forficula obtusangula* Krauss, 1904. For each species the general and Italian distribution is given and few notes on some interesting species are reported.

Key words: Orthopteroidea, faunistic, protected areas, Italy, Marche.

INTRODUZIONE

Le conoscenze faunistiche riguardanti gli Ortotteroidei delle Marche risalgono all'antico lavoro di Spada (1892) sugli ortotteri del territorio di Osimo (Ancona) ed ai più recenti lavori di Galvagni (1958, 1959, 1971, 1973a) su quelli dei Monti Sibillini, delle Marche e della Romagna. E' stata poi descritta recentemente (Galvagni, 2002) una nuova specie del genere *Anonconotus* Camerano, 1878 che, allo stato attuale delle conoscenze, appare endemica dei Monti Sibillini.

Il presente lavoro riporta i risultati di ricerche faunistiche sugli ortotteroidei di un'area quasi del tutto sconosciuta sotto l'aspetto entomologico e degna di attenzione in quanto compresa all'interno di un Parco Regionale.

AREA DI STUDIO

Il Parco Gola della Rossa e Frasassi (fig. 1) si estende per 9167 ettari nei comuni di Arcevia, Fabriano, Genga e Serra San Quirico in provincia di Ancona ed è la più grande area protetta della regione Marche. Nel presente lavoro sono state prese in

considerazione anche aree limitrofe ai confini amministrativi del Parco e precisamente alcuni prati e pascoli del Monte San Vicino, che rivestono particolare interesse per essere a quota più elevata rispetto alle aree del Parco.

La grande varietà di condizioni ecologiche del territorio consente lo sviluppo di tipi di vegetazione assai diversificati. La copertura vegetale della zona è costituita da boschi di latifoglie, per la quasi totalità governati a ceduo, da prati-pascoli e da campi coltivati. Sono anche presenti numerosi rimboschimenti a conifere. Nei settori calcarei del piano collinare sono diffusi boschi di carpino nero , su quelli marnoso-arenacei boschi di roverella, talvolta con cerro. Nel piano montano si sviluppano boschi di faggio. Sui versanti più caldi delle gole rupestri la vegetazione è tipicamente mediterranea con leccio, terebinto, corbezzolo, pungitopo e fillirea.

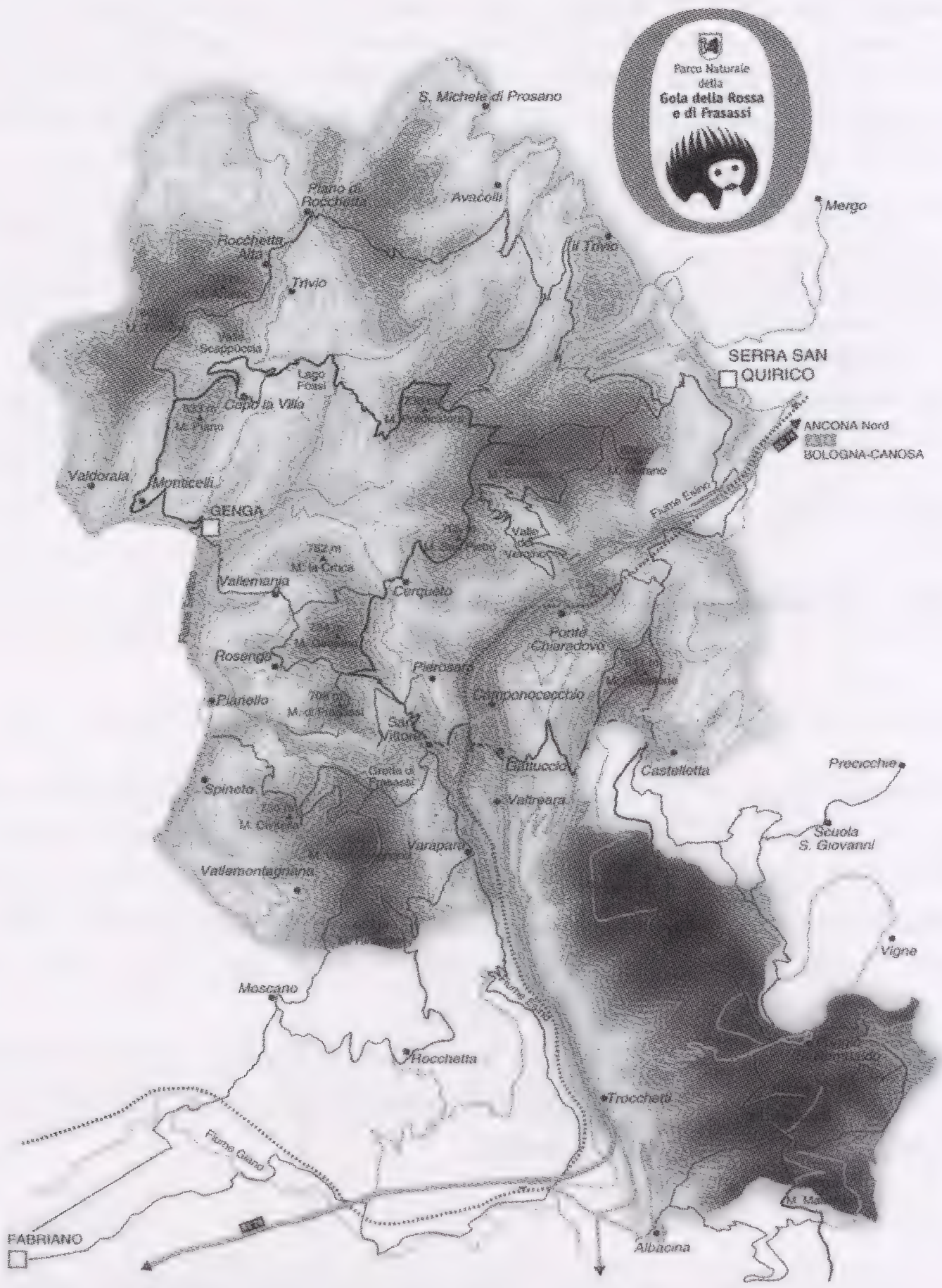


Fig. 1. Mappa del Parco naturale della Gola della Rossa e di Frasassi (per gentile concessione della Comunità montana dell'Esino - Frasassi, gestore dell'Ente Parco).

Checklist preliminare degli Ortotteroidei del Parco e delle aree circostanti

L'ordine sistematico adottato è quello proposto da Failla et al. (1994) e da Fontana et al. (2002).

Blattaria

Fam. Blattidae
Blatta orientalis Linnaeus, 1758
Periplaneta americana (Linnaeus, 1758)

Fam. Blattellidae
Loboptera decipiens (Germar, 1817)

Fam. Ectobiidae
Ectobius vittiventris (A. Costa, 1847)

Mantodea

Fam. Mantidae
Mantis religiosa Linnaeus, 1758

Fam. Empusidae
Empusa pennata (Thunberg, 1815)

Isoptera

Fam. Kalotermitidae
Kalotermes flavicollis (Fabricius, 1793)

Orthoptera

Fam. Phaneropteridae
Phaneroptera nana nana Fieber, 1853
Tylopsis liliifolia (Fabricius, 1793)
Acrometopa macropoda (Burmeister, 1838)
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)

Fam. Meconematidae
Meconema meridionale A. Costa, 1860
Meconema thalassinum (De Geer, 1773)
Cyrtaspis scutata (Charpentier, 1825)

Fam. Conocephalidae
Xiphidion discolor discolor (Thunberg, 1815)
Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)

Fam. Tettigoniidae
Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)
Tettigonia viridissima Linnaeus, 1758
Decticus albifrons (Fabricius, 1775)

Decticus verrucivorus verrucivorus Linnaeus, 1758
Platycleis grisea grisea (Fabricius, 1781)
Tessellana tessellata tessellata (Charpentier, 1825)
Sepiana sepium (Yersin, 1854)
Pholidoptera fallax (Fischer, 1854)
Pholidoptera femorata (Fieber, 1853)
Eupholidoptera schmidti (Fieber, 1861)
Eupholidoptera danconai La Greca, 1959
Yersinella raymondi (Yersin, 1860)
Rhacocleis germanica (Herrich-Schaeffer, 1840)
Rhacocleis neglecta neglecta (A. Costa, 1863)
Saga pedo (Pallas, 1771)

Fam. Bradyporidae
Ephippiger perforatus (Rossi, 1790)

Fam. Raphidophoridae
Dolichopoda laetitiae Menozzi, 1920

Fam. Gryllidae
Gryllus campestris Linnaeus, 1758
Acheta domesticus Linnaeus, 1758
Gryllomorpha dalmatina (Ocskai, 1832)
Arachnocephalus vestitus A. Costa, 1855
Oecanthus pellucens pellucens (Scopoli, 1763)

Fam. Gryllotalpidae
Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)

Fam. Acrididae
Pezotettix giornai (Rossi, 1794)
Calliptamus italicus italicus (Linnaeus, 1758)
Calliptamus siciliae Ramme, 1927
Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)
Acrida ungarica mediterranea (Dirsh, 1949)
Oedipoda caerulescens caerulescens (Linnaeus, 1758)
Oedipoda germanica (Latreille, 1804)
Aiolopus strepens strepens (Latreille, 1804)
Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)
Dirshius petraeus (Brisout, 1855)
Stenobothrus lineatus lineatus (Panzer, 1796)
Aeropus sibiricus sibiricus (Linnaeus, 1758)
Gomphocerus rufus (Linnaeus, 1758)
Corthippus dorsatus dorsatus (Zetterstedt, 1821)
Glyptobothrus brunneus brunneus (Thunberg, 1815)
Glyptobothrus rubratibialis Schmidt, 1978
Eucorthippus declivus (Brisout, 1848)

Phasmatodea

Fam. Bacillidae

Bacillus rossius rossius (Rossi, 1788)

Dermaptera

Fam. Anisolabidae

Euborellia moesta (Gené, 1837)

Fam. Forficulidae

Pseudochelidura orsinii (Gené, 1833)

Forficula auricularia (Linnaeus, 1758)

Forficula obtusangula Krauss, 1904

Discussione delle Specie

Di ogni specie sono indicate le stazioni di cattura, la distribuzione generale, quella in Italia e nel Parco, unitamente a note ecologiche e osservazioni per le specie più interessanti. I dati sulla distribuzione generale e sulla distribuzione in Italia delle specie, salvo diversa indicazione, sono tratti da Fontana et al. (2002). Sono state inoltre esaminati esemplari delle collezioni di P. Fontana, Isola Vicentina (P.F.), L. Esposito, Fossombrone (L.E.), P. Adorisio, Serra San Quirico (P.A.) e F. M. Buzzetti, Arzignano (F.M.B.).

Blattaria

Fam. Blattidae

Blatta orientalis Linnaeus, 1758

Serra S. Quirico stazione, m 125, 5.VI.2004, 3♂♂ e 2♀♀

Specie cosmopolita presente in tutta la penisola italiana e isole maggiori, nuova per le Marche. Gli esemplari sono stati raccolti all'interno di un edificio abitato, su trappola collante per il monitoraggio di insetti infestanti.

Periplaneta americana (Linnaeus, 1758)

Serra S. Quirico stazione, m 125, 5.VI.2004, 4♂♂ e 5♀♀

Specie cosmopolita, originaria dell'Africa tropicale, segnalata in tutto il territorio nazionale. Nuova per le Marche. Gli esemplari sono stati raccolti assieme a quelli di *B. orientalis*.

Fam. Blattellidae

Loboptera decipiens (Germar, 1817)

Serra S. Quirico, loc. Gorgovivo, m 150, 19.VIII.2002, 1♀; Valle del Vernino, m 250, 30.VII.2004, 1♀.

Specie ampiamente distribuita nel bacino del Mediterraneo, a Madera e nell'Asia Minore. Presente in tutta Italia, è segnalata per le Marche di Sirolo (Ancona) (Galvagni, 1971), in collezione P. F. è conservato un esemplare di Portonovo (Ancona).

Fam. Ectobiidae

Ectobius vittiventris (A. Costa, 1847)

Monte Murano, m 700, 27.VII.1998, 5♂♂ e 6♀♀.

Specie nota di Svizzera, Italia, Istria, Dalmazia, Croazia, Romania e Caucaso. Presente in tutta Italia ad eccezione della Sardegna. Nelle Marche era già nota dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959), di San Leo, Passo San Marco (Pesaro - Urbino), Numana ed Osimo (Ancona) (Galvagni, 1971).

ISOPTERA

Fam. Kalotermitidae

Kalotermes flavicollis (Fabricius,1793)

Albacina, lungo il sentiero per l'eremo dell'Acquarella, m 600, 10.X.2003, 10 ☿☿.

Nota del bacino del Mediterraneo, a E fino al Caucaso, la specie è presente in Italia lungo tutta la penisola, dalla Liguria e dalla Laguna di Venezia a nord, e nelle isole. Nuova per le Marche. Gli esemplari sono stati trovati nel legno morto di una roverella (*Quercus pubescens* Willd.).

MANTODEA

Fam. Mantidae

Mantis religiosa Linnaeus, 1758

Castelletta, m 700, 18.VIII.2004, 2♂♂ e 2♀♀; Monte Valmontagnana, m 800, 11.IX.2004, 2♂♂ e 1♀.

Europa meridionale, Africa settentrionale e centrale, Asia minore e Caucaso. Presente in tutta Italia, isole comprese; nelle Marche segnalata per i Monti Sibillini (Galvagni, 1959), per Monte San Marco (Pesaro - Urbino), Sirolo e Poggio (Ancona) (Galvagni, 1971).

Fam. Empusidae

Empusa pennata (Thunberg, 1815)

Genga fraz. San Vittore, m 275, 13.VI.2004, 1♂.

Presente in tutto il bacino Mediterraneo occidentale, in Italia è segnalata per il Piemonte, Liguria, Lombardia, Venezia Giulia, Emilia, Lazio, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia (Galvagni, 1971). Per le Marche è citata del Monte Conero (Ancona) (Galvagni, 1971). L'esemplare citato è stato rinvenuto in ambiente estremamente arido, caratterizzato da esposizione a meridione e intensa insolazione.

ORTHOPTERA

Fam. Phaneropteridae

Phaneroptera nana nana Fieber, 1853

Valle Scappuccia, m 300, 13.VIII.2004, 1♀; Monte Valmontagnana, m 800, 1♂ e 1♀; Serra San Quirico, loc. Gorgovivo, m 150, 5.IX.2004, 1♀.

Diffusa nel bacino orientale del Mediterraneo, in Africa settentrionale, nei Carpazi fino al Caucaso, nelle Isole Azzorre e a Madera, è presente in tutta Italia e isole maggiori. Nota per le Marche dei dintorni di Osimo (Ancona) (Spada, 1892), Agenzia, San Leo, Pietramaura (Pesaro - Urbino), Poggio, Sirolo e foce del fiume Musone (Ancona) (Galvagni, 1971).

Tylopsis liliifolia (Fabricius, 1793)

Monticelli, m 350, 7.VIII.2004, 1♂ e 3♀♀; Valle Scappuccia, m 450, 13.VIII.2004, 1♀; Valle del Vernino, m 300, 30.VII.2004, 3♂♂; Monte Maltempo, m 900, 9.VIII.2004, 1♀; Monte Murano, m 700, 10.VII.2003, 1♀.

Specie presente in Europa meridionale e Africa settentrionale fino alla Russia meridionale. Diffusa in tutta Italia, isole comprese; per le Marche era già segnalata dei dintorni di Osimo (Ancona) (Spada, 1892), Pietramaura, San Leo (Pesaro - Urbino), Sirolo ed Osimo (Ancona) (Galvagni, 1971).

Acrometopa macropoda (Burmeister, 1838)

Valle Scappuccia, m 450, 13.VIII.2004, 1♂ e 1♀; Castelletta, m 700, 18.VIII.2004, 1♂.

Specie adriatica, raggiunge la Grecia occidentale fino al Peloponneso. In Italia è segnalata, con popolazioni isolate, di Trieste, dei Colli Berici, delle Sorgenti del Pescara, del Gargano e delle Isole Tremiti. Nelle Marche era nota di Colle San Marco, presso Ascoli Piceno (Nadig, 1987). Un esemplare di questa specie è stato da me raccolto nella Gola di Iana presso Matelica (Macerata) (coll. F. M. B.). Secondo La Greca (1959) la presenza di *A. macropoda* in Friuli e nel Veneto potrebbe essere dovuta ad un'espansione in atto della specie verso occidente mentre le popolazioni delle Tremiti e del Gargano avrebbero un'origine orientale, avendo raggiunto l'Italia in un periodo di regressione marina nel Quaternario. *A. macropoda* è specie termofila, tipica di prati xerici con vegetazione cespugliosa. L'esemplare di Castelletta è stato raccolto di notte percorrendo strade sterrate di montagna; i due esemplari di Valle Scappuccia sono stati trovati in un prato ai margini di un'area boscosa, in una zona non molto arida, circostanza quest'ultima in apparente contrasto con la biologia della specie.

Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792)

Valle Scappuccia, m 450, 13.VIII.2004, 1♂; Monte Murano, m 700, 6.IX.2004, 1♀; Serra San Quirico, loc Gorgovivo, m 125, 5.IX.2004, 1♀.

Specie ampiamente distribuita in Europa settentrionale, centrale e sud-orientale, è segnalata per l'Italia di poche stazioni peninsulari e di Sicilia; per le Marche era già citata di Montecopiolo (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Fam. Meconematidae

Meconema meridionale A. Costa, 1860

Monte Valmontagnana, m 825, 11.IX.2004, 1♂ e 1♀.

Nota di Olanda, Belgio, Francia, Corsica, Svizzera, Germania, Austria, Slovenia e Croazia, in Italia è presente in tutta la penisola e in Sicilia; per le Marche è citata di Pietramaura (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Meconema thalassinum (De Geer, 1773)

Monte Maltempo, m 910, 9.VIII.2004, 1♂.

Vive sulle fronde degli alberi e si rinviene principalmente nella parte alta delle chiome di querce, carpino nero e nocciolo. Gli esemplari in esame sono stati raccolti su roverella (*Quercus pubescens* Willd.) battendo le alte fronde, con l'utilizzo di un retino entomologico montato su un manico telescopico lungo circa 2 metri.

Cyrtaspis scutata (Charpentier, 1825)

Valle Scappuccia, m 450, 13.VIII.2004, 3 ninfe ♀♀; Monte Murano, m 700, 6.IX.2004, 2♀♀; Monte Valmontagnana, m 800, 11.IX.2004, 1♂.

Specie ampiamente distribuita nel bacino del Mediterraneo e presente in tutta la penisola italiana e nelle isole maggiori. Nelle Marche è stata raccolta anche a Prati di Gagliole (Macerata) (Carotti leg.).

Fam. Conocephalidae

Xiphidion discolor discolor (Thunberg, 1815)

Fiume Esino presso Borgo Tufico, m 220, 23.VIII.2004, 1♀.

Ampiamente distribuita nell'Europa centromeridionale, nell'Asia paleartica e nell'Africa settentrionale, è presente nell'Italia peninsulare e nelle isole maggiori. Nelle Marche la specie è segnalata del Monte Conero e di Numana (Ancona) (Galvagni, 1971) ed è stata raccolta anche a Smerillo e Piedilama, in provincia di Ascoli Piceno (Carotti, dati inediti).

Ruspolia nitidula (Scopoli, 1786)

Fiume Esino presso Borgo Tufico, m 220, 23.VIII.2004, 1♂ e 2♀♀.

Specie ad ampia distribuzione, presente in Europa centro-meridionale, nell'Asia paleartica e in Africa. Presente in tutta Italia, isole comprese. Segnalata per le Marche di Pietramaura (Pesaro - Urbino), Monte Conero e Poggio (Ancona) (Galvagni, 1971).

Fam. Tettigoniidae

Tettigonia cantans (Fuessly, 1775)

Monte San Vicino, m 850, 11.X.2003, 3♀♀.

Specie ampiamente distribuita nella regione paleartica, è presente in Italia lungo tutto l'arco alpino e nell'Appennino centrale fino alla Campania (gruppo del Matese). Per le Marche è citata di Fonte Avellana (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882), dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e del Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Tettigonia viridissima Linnaeus, 1758

Monte Murano, m 600, 6.IX.2004, 1♀; id., m 700, 17.IX.2004, 1♀.

Specie paleartica presente in tutta la penisola italiana e nelle isole; per le Marche è nota dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e del Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971). All'interno del Parco Gola della Rossa la specie è stata osservata o udita cantare, ma non raccolta, quasi ovunque.

Decticus albifrons (Fabricius, 1775)

Monticelli, m 350, 7.VIII.2004, 1♂ e 1♀; Castelletta, m 700, 7.VIII.2004, 1♀; id., m 700, 17.VIII.2004, 6♀♀; Monte Valmontagnana, m 825, 11.IX.2004, 1♂.

Specie mediterraneo-macaronesica diffusa sino all'Asia sud-occidentale; presente nell'Italia peninsulare e nelle isole maggiori. Nuova per le Marche. Tutti gli esemplari di Castelletta sono stati raccolti percorrendo strade di montagna di notte.

Decticus verrucivorus verrucivorus (Linnaeus, 1758)

Monte Valmontagnana, m 850, 11.IX.2004, 1♂ e 2♀♀.

Nota di tutta Europa, a E fino al Caucaso ed alla Siberia. In Italia diffusa lungo tutto l'arco alpino, nell'Appennino fino alla Maiella. Segnalata per le Marche di Fonte Avellana (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882), dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e del Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971). Specie tipica di pascoli montani, è stata osservata, ma non raccolta, in molte altre località all'interno del Parco.

Platycleis grisea grisea (Fabricius, 1781)

Castelletta, m 700, 7.VIII.2004, 1♂ e 1♀; Castelletta, m 700, 18.VIII.2004, 2♂♂ e 3♀♀; Monte Murano, m 650, 6.IX.2004, 4♂ e 1♀.

Specie presente nell'Europa centro-meridionale ed orientale fino alla Russia meridionale. Nota d'Italia peninsulare e delle isole maggiori. Citata per le Marche dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e di Monte San Marco (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Tessellana tessellata tessellata (Charpentier, 1825)

Monte San Vicinello, m 1200, 3.VIII.2004, 3♂♂ e 3♀♀; Monte Murano, m 700, 6.IX.2004, 1♂.

Specie mediterraneo-macaronesica, a E giunge fino all'Iran. Presente in tutta la penisola italiana e nelle isole maggiori. Segnalata per le Marche dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e di Pietramaura e San Leo (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Sepiana sepium (Yersin, 1854)

Valle del Vernino, m 340, 30.VII.2004, 2♂♂ e 1♀; Monticelli, m 350, 7.VIII.2004, 1♂ e 1♀; Valle Scappuccia, m 450, 13.VIII.2004, 1♂ e 1♀.

Specie N-mediterraneo-anatolica nota, per l'Italia, di tutta la penisola e delle isole maggiori. Citata per le Marche dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e del Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Pholidoptera fallax (Fischer, 1854)

Monte San Vicinello, m 1200, 3.VIII.2004, 1♂ e 1♀; Castelletta, m 700, 18.VIII.2004, 1♀.

Specie presente in Francia meridionale, Italia (fascia prealpina, Appennino e isole maggiori), Austria, Slovacchia, Balcani, Bulgaria, Romania e Turchia. Per le Marche è nota dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959), Monte San Marco, Passo San Marco e Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Pholidoptera femorata (Fieber, 1853)

Castelletta, m 700, 18.VIII.2004,1♂ e 2♀♀; Falcioni, m 250, 8.IX.2004, 1♀.

Specie diffusa nell'Europa centrale e sud-orientale fino al Caucaso occidentale. Nota dell'Italia centro-meridionale e delle isole maggiori. Già citata delle Marche: Montecopiolo (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Eupholidoptera schmidti (Fieber, 1861)

Monte Murano, m 600, 6.IX.2004, 6♂♂ e 4♀♀; Valle del Vernino, m 300, 30.VII.2004, 2♂♂ e 2♀♀.

Specie nota di Italia, Istria, Slovenia, Croazia, Serbia, Macedonia e Grecia settentrionale. Segnalata per l'Italia di Emilia - Romagna, Veneto, Friuli - Venezia Giulia. Citata inoltre per le Marche di Monte San Marco e Passo San Marco (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971), e nota anche di Massignano (Ancona) (Carotti, dati inediti). Solo recentemente (Massa, 1999) è stato attribuito a *E. schmidti* il valore di specie, sulla base della morfologia dei titillatori e di considerazioni biogeografiche. Gli esemplari della Valle del Vernino sono stati raccolti nelle vicinanze di folti cespugli di rovi (*Rubus* sp.), nei quali la specie si rifugiava prontamente se disturbata. Tutti gli esemplari del Monte Murano sono invece stati raccolti di notte, percorrendo una strada di montagna che attraversa boschi cedui di carpino nero e prati.

Eupholidoptera danconai La Greca, 1959

Castelletta, m 700m, 18.VIII.2004, 6♂♂ e 4♀♀.

La specie, descritta da La Greca su esemplari di Basilicata e Calabria, era considerata un endemismo S-appenninico, inquadrato nel genere *Eupholidoptera*, di origine paleomediterranea orientale (La Greca, 1993). Solo recentemente è stata trovata anche in Abruzzo (Andreetti & Osella, 2001) e in varie località dell'Appennino Marchigiano, di cui la più settentrionale è la gola del Rio Vitoschio nel comune di Piobbico (Pesaro - Urbino) (Buzzetti e Carotti, in preparazione). Queste sono le prime segnalazioni per le Marche. Tutti gli esemplari di Castelletta sono stati catturati durante una caccia notturna, percorrendo una strada di montagna che attraversa una zona di pascoli aridi cespugliati.

Yersinella raymondi (Yersin, 1860)

Monte Murano, m 700, 6.IX.2004, 1♀; Serra San Quirico, m 300, 21.X.2003, 1♀.

Specie nota di Spagna, Francia meridionale e Corsica, Svizzera, Italia e isole maggiori, Dalmazia e Grecia. Nota per le Marche di Pietramaura, San Leo e Montecopiolo (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Rhacocleis germanica (Herrich-Schaeffer, 1840)

Castelletta, m 700, 7.VIII.2004, 2♂♂ e 2♀♀; Borgo Tufico, m 220, 23.VIII.2004, 2♂♂ e 1♀; Monte Murano, m 700, 6.IX.2004, 3♂♂ e 3♀♀.

Specie distribuita dalle Alpi Marittime francesi, lungo il versante meridionale delle Alpi fino ai Balcani e in Turchia; Italia peninsulare e Sicilia. Per le Marche venne citata

come molto comune nel territorio di Osimo (Ancona) (Spada, 1892), quindi di Agenzia, Pietramaura, Passo San Marco (Pesaro - Urbino) e di Poggio (Ancona) (Galvagni, 1971).

Rhacocleis neglecta neglecta (A. Costa, 1863)

Monte Murano, m 700, 6.IX.2004, 2♂♂; Valle Scappuccia, m 450, 13.VIII.2004, 2♂♂ e 3♀♀; Castelletta, m 700, 18.VIII.2004, 2♀♀.

Specie endemica dell'Italia peninsulare, è largamente distribuita al centro e al sud; nel nord è conosciuta solo di Piemonte e di Lombardia. Per le Marche è citata di Fonte Avellana (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882), di Poggio e di Sirolo (Ancona) (Galvagni, 1971). E' abbastanza comune nel territorio del Parco.

Saga pedo (Pallas, 1771)

Castelletta, m 550, 16.VIII.2004, 2♀♀; Castelletta, m 650, 18.VIII.2004, 1♀; Serra San Quirico, loc. Gorgovivo, m 125, 18.VIII.2004, 1♀.

Diffusa dalla Spagna centrale, Francia meridionale, Corsica, Caucaso, fino al nord-ovest della Cina (Fontana & Cussigh, 1996). La specie è presente in buona parte delle regioni italiane, isole comprese, nuova per le Marche. Si riproduce per partenogenesi e finora nel suo areale di distribuzione non sono stati trovati maschi sicuramente attribuibili alla specie (Fontana & Cussigh, 1996). La presenza nel Parco di questo inconfondibile ortottero è di notevole valore, in quanto si tratta di specie protetta dalla Direttiva Habitat dell'Unione Europea. *S. pedo* ha abitudini esclusivamente notturne, per questo è particolarmente difficile da incontrare; è tipica di habitat aridi, con graminacee e rocce affioranti. Poiché all'interno del Parco tali habitat sono piuttosto comuni, non è da escludere la presenza delle specie in altri siti. Un esemplare di Castelletta è stato tuttavia catturato lungo una strada che attraversa una densa pineta.

Fam. Bradyporidae

Ephippiger perforatus (Rossi, 1790)

Castelletta, m 700, 18.VIII.2004, 1♂ e 1♀; Monte Murano, m 600, 6.IX.2004, 2♂♂ e 2♀♀; Monticelli, m 350, 7.VIII.2004, 1♂; Valle Scappuccia, m 300, 13.VIII.2004, 1♂.

Specie presente in Francia e in Italia (Harz, 1969) e, per quest'ultima, citata di Liguria, Toscana, Romagna, Umbria e Marche (La Greca, 1959). Per le Marche la specie è segnalata di Fonte Avellana (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1956).

Fam. Raphidophoridae

Dolichopoda laetitiae Menozzi, 1920

Vallerapara, Grotta dell'Inferno, m 480, 6.X.2002, 1♀; San Vittore di Genga, Caverna dei Baffoni, m 220, 27.XI.2002, 1♂ e 1♀; Monte Valmontagnana, Buco della Tigna, m 800, 5.III.2001, 2♂♂ e 2♀♀.

Endemita dell'Italia centro-settentrionale. Per le Marche la specie era già citata da Baccetti e Capra (1970) però con alcune imprecisioni nell'indicazione del comune di appartenenza delle località, qui di seguito rettificate: Grotta del Vernino, comune di Serra San Quirico (Ancona); Castelplanio (Ancona); Fessa di Smerillo, comune di Smerillo (Asco-

li Piceno). Segnalata anche per la Grotta Bella, comune di Genga (Bernardini et al., 1997). La specie è stata osservata in quasi tutte le cavità presenti all'interno del Parco, a volte con un elevato numero di individui (più di 50), come nel caso del Buco della Tigna (Genga).

Fam. Gryllidae

Gryllus campestris Linnaeus, 1758

Monte Valmontagnana, m 850, 11.VI.2004, 2♂♂ e 2♀♀; Monte Murano, m 700, 20.V.1987, 1♀ (P.A.).

Presente in tutta Europa, Africa settentrionale, ad E fino all'Asia occidentale. Nota di tutta Italia; citata per le Marche di Fonte Avellana (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882); dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959), di Pietramaura e San Leo (Pesaro - Urbino) e Numana (Ancona) (Galvagni, 1971).

Acheta domesticus Linnaeus, 1758

Sant'Elia, m 380, 24.VI.1987, 1♂ (P.A.).

Specie cosmopolita diffusa, in passato, in quasi tutta l'Italia peninsulare e in Sicilia: oggi pare estinta in molte regioni, dove è stata progressivamente sostituita da *Gryllomorpha dalmatina* (Ocskai, 1832). Nuova per le Marche. L'esemplare è stato catturato all'interno di una cantina di una casa colonica.

Gryllomorpha dalmatina (Ocskai, 1832)

Genga, m 250, 6.VI.2004, 4♂♂ e 3♀♀.

Specie presente in tutto il bacino del Mediterraneo e nel Mar Nero. Nota di tutta Italia; segnalata per le Marche a Fonte Avellana (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882). Si tratta di una specie antropofila che vive prevalentemente in ambienti con particolari condizioni di temperatura ed umidità, come vecchie cantine, abitazioni e depositi. Gli esemplari di Genga sono stati trovati nel deposito di una scuola, su una trappola collante per il monitoraggio di insetti infestanti.

Arachnocephalus vestitus A. Costa, 1855

Serra San Quirico, loc. Gorgovivo, m 125, 5.IX.2004, 5♂♂ e 7♀♀; Monticelli, m 350, 7.VIII.2004, 2♂♂; Valle Scappuccia, m 300, 13.VIII.2004, 1♀.

Specie ampiamente distribuita nel bacino Mediterraneo e dalla penisola Anatolica fino al Caucaso; nota di tutta Italia e delle isole maggiori. Già segnalata nelle Marche di Pietramaura (Pesaro - Urbino), Poggio e Sirolo (Ancona) (Galvagni, 1971).

Oecanthus pellucens pellucens (Scopoli, 1763)

Castelletta, m 700, 18.VIII.2004, 2♂♂ e 3♀♀; Monte Murano, m 650, 6.IX.2004, 1♂; Falcioni, m 350m, 8.IX.2004, 1♀.

Diffusa in Europa centrale e meridionale, Asia centrale ed occidentale ed Africa settentrionale fin oltre il Sahara; nota di tutta la penisola e delle isole maggiori. Segnalata per le Marche di Pietramaura, San Leo (Pesaro - Urbino) e Poggio (Ancona) (Galvagni, 1971).

Fam. Gryllotalpidae

Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus, 1758)

Serra San Quirico, m 310, 6.IX.2004, 1♂.

Presente in Europa centrale e Inghilterra, nota dell'Italia settentrionale, centrale e Sardegna. Sino ad ora la specie non era mai stata segnalata per le Marche, nella regione è stata raccolta anche a Camerino (Macerata) in località Sabbieta ed a Cingoli (Macerata) in località San Vittore (Carotti, dati inediti).

Fam. Acrididae

Pezotettix giornai (Rossi, 1794)

Fiume Esino presso Borgo Tufico, m 220, 23.VIII.2004, 2♂♂ e 8♀♀; Monte Murano, m 750, 6.IX.2004, 1♀; Monte Valmontagnana, m 800, 11.IX.2004, 1♀.

Distribuita in Europa meridionale, Africa settentrionale ad E fino al Caucaso; nota di tutta Italia. Numerose anche le citazioni per le Marche: Pietramaura, Passo San Marco (Pesaro - Urbino), Poggio, Sirolo, Numana ed Osimo (Ancona) (Galvagni, 1971).

Calliptamus italicus italicus (Linnaeus, 1758)

Castelletta, m 700, 7.VIII.2004, 2♂♂ e 1♀; Monte Murano, m 750, 6.IX.2004, 1♂ e 1♀; Monte Valmontagnana, m 850, 11.IX.2004, 1♀.

Specie presente in Europa continentale, ad E fino al Lago Baikal ed a S fino all'Afghanistan; segnalata in tutta la penisola italiana ed in Sardegna. Segnalato nelle Marche per Fonte Avellana (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882) e Caldarola (Macerata) (Melis, 1951).

Calliptamus siciliae Ramme, 1927

Valle del Vernino, m 200, 30.VII.2004, 1♂ e 3♀♀; Monticelli, m 350, 7.VIII.2004, 1♂; Monte Maltempo, m 900, 9.VIII.2004, 1♂; Monte Murano, m 750, 6.IX.2004, 1♂ e 2♀♀; Serra San Quirico, località Gorgovivo, m 125, 5.IX.2004, 1♀.

Specie diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo, ad E fino alla Manciuria, presente in tutta la penisola italiana e nelle isole maggiori. Nelle Marche era già noto dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959), di Pietramaura (Pesaro - Urbino) e Poggio (Ancona) (Galvagni, 1971).

Anacridium aegyptium (Linnaeus, 1764)

Serra San Quirico, m 300, 16.VII.2004, 2♂♂ e 2♀♀.

Presente in Europa meridionale, Asia sud occidentale ed Africa settentrionale, introdotto con il commercio di ortofrutta nei paesi dell'Europa settentrionale. Segnalata di tutta Italia e delle isole maggiori. Nelle Marche la specie è citata per i dintorni di Osimo (Ancona) (Spada, 1892). Si tratta di una specie molto comune, diffusa in tutta la regione ed osservata anche all'interno di centri abitati; gli adulti sono svernanti e non è raro incontrare individui adulti anche nella stagione fredda.

Acrida ungarica mediterranea (Dirsh, 1949)

Poggio Cupro, m 380, 10.X.2003, 1♂.

Specie presente nel bacino del Mediterraneo ed in Africa diffusa in Italia peninsulare e nelle isole maggiori. Per le Marche è citata per i dintorni di Osimo (Ancona) (Spada, 1892) di Agenzia (Pesaro - Urbino), Poggio, Sirolo e Numana (Ancona) (Galvagni, 1971). La località di Poggio Cupro si trova al di fuori dei confini amministrativi del Parco, ma nel Parco ci sono ambienti simili a quello dove è stata rinvenuta la specie, quindi non è da escludere la sua presenza all'interno dell'area protetta. La specie è stata rinvenuta ai margini di un vigneto in una zona collinare. *A. ungarica mediterranea* vive indifferentemente in ambienti aridi e secchi, in habitat costieri o in ambienti paludosi e freschi (Galvagni, 1971).

Oedipoda caerulescens caerulescens (Linnaeus, 1758)

Valle del Vernino, m 300, 30.VII.2004, 1♀; Monte Murano, m 750, 6.IX.2004, 2♂♂ e 3♀♀; Castelletta, m 700, 7.VIII.2004, 1♂ e 1♀.

Specie presente in Europa, Asia sud-occidentale e nord Africa, segnalata in tutta Italia e nelle isole maggiori. Nelle Marche citata per i Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e per le località di Agenzia, Pietramaura, Passo San Marco, Frontone (Pesaro - Urbino), Poggio, Sirolo, Numana e Osimo (Ancona) (Galvagni, 1971). Elemento ad ampia valenza ecologica, è abbondantemente diffuso in tutti gli ambienti del Parco.

Oedipoda germanica (Latreille, 1804)

Valle del Vernino, m 300, 30.VII.2004, 2♂♂ e 1♀; Monte Murano, m 700, 17.IX.2004, 2♀♀; Monte Valmontagnana, m 800, 11.IX.2004, 1♂.

Specie ampiamente diffusa in tutta l'Europa centro-meridionale e nell'Asia Minore; distribuita in tutta al penisola, mancano tuttavia segnalazioni per Sicilia e Sardegna. Per le Marche è segnalata per il Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882) però come varietà della *Oedipoda caerulescens caerulescens*. Successive citazioni si riferiscono ai Monti Sibillini (Galvagni, 1959), Passo San Marco e Monte San Marco (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971). Nel territorio del Parco la specie è ampiamente distribuita in ambienti aridi e sassosi.

Aiolopus strepens strepens (Latreille, 1804)

Castelletta, m 700, 18.VIII.2004, 1♀.

Diffusa in Europa meridionale, ad E fino al Caucaso, Asia Minore ed Africa settentrionale; presente in tutte le regioni italiane. Nelle Marche segnalata ad Osimo (Ancona) (Spada, 1892), Agenzia (Pesaro - Urbino) e Numana (Galvagni, 1971). *A. s. strepens* sverna come insetto adulto e diversi esemplari sono stati osservati in attività, nel territorio del Parco, durante le giornate invernali più miti.

Omocestus rufipes (Zetterstedt, 1821)

Monte Maltempo, m 900, 9.VIII.2004, 2♀♀; Monte San Vicinello, m 1250, 12.VIII.2004, 1♂.

Presente in tutta Europa, Asia paleartica ed Algeria, noto di tutta la penisola italiana e delle isole maggiori. Segnalata dei Monti Sibillini (Galvagni, 1959), di Agenzia e

Pietramaura (Pesaro - Urbino) e di Osimo (Ancona) (Galvagni, 1971), per i dintorni di Osimo esiste anche la storica citazione di Spada (1892).

Dirshius petraeus (Brisout, 1855)

Castelletta, m 700, 7.VIII.2004, 1♂ e 1♀; Monte Maltempo, 9.VIII.2004, 1♂; Monte Murano, m 700, 6.IX.2004, 3♂♂ e 4♀♀; Monte Valmontagnana, m 850, 11.IX.2004, 2♂♂ e 2♀♀.

Specie presente in Europa centrale e meridionale, Asia minore, Caucaso, Kazakhstan e Siberia. Ampiamente distribuita nella penisola italiana fino in Puglia ed in Calabria, presente in Sardegna, non ci sono invece segnalazioni per la Sicilia. Per le Marche segnalata al Monte Catria, Passo San Marco e Monte San Marco (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971). Specie ampiamente diffusa nel Parco in tutti gli ambienti aridi e sassosi e con scarsa vegetazione erbacea.

Stenobothrus lineatus lineatus (Panzer, 1796)

Poggio San Romualdo, m 950, 18.VII.2004, 1♂ e 1♀; Monte San Vicinello, m 1100, 29.VII.2004, 1♂; Monte Maltempo, m 950, 9.VIII.2004, 1♂; Monte San Vicino, m 1460, 10.VII.2004, 2♂♂ e 2♀♀.

Diffuso in Europa centro meridionale ad E fino alla Siberia e Mongolia; presente in tutta Italia, in Sicilia e Sardegna solo con popolazioni relitte di alta quota. Nelle Marche raccolto a Monte San Marco e al Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Aeropus sibiricus sibiricus (Linnaeus, 1758)

Monte San Vicino, m 1460, 10.VII.2004, 2♂♂.

Si rinviene in regioni montuose dalla Spagna fino alla penisola Balcanica, ad E fino in Mongolia e Cina; presente in Italia peninsulare fino al Monte Pollino. Nelle Marche citata per i Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e per il Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882; Galvagni, 1971). Si tratta di un tipico elemento boreo-alpino che popola i pascoli e le praterie alpine, ma che talvolta può scendere fino al piano montano inferiore. La sua discontinua distribuzione lungo la penisola si spiega con le interpretazioni di La Greca (1951): è da considerarsi un taxon di clima freddo che durante le glaciazioni popolava vasti areali a quote basse. Nel postglaciale sarebbero sopravvissute alcune popolazioni che avevano trovato rifugio ad alte quote, in oasi con caratteristiche ambientali a loro congeniali, rimanendo in seguito isolate. La stazione del Monte San Vicino, è di particolare interesse, poiché è isolata dagli altri gruppi montuosi popolati da *A. s. sibiricus* nella regione.

Gomphocerus rufus (Linnaeus, 1758)

Valle Scappuccia, m 300, 13.VIII.2004, 1♀; Monte Murano, m 800, 27.IX.2002, 1♂; Serra San Quirico, località Gorgovivo, m 125, 5.IX.2004, 1♂; Monte Valmontagnana, m 825, 11.IX.2004, 2♂♂; Falcioni, m 400, 8.IX.2004, 1♀.

Specie presente in Europa, Balcani, Caucaso fino in Siberia ed in Manciuria; in Italia presente lungo la penisola ed in Sardegna. Nelle Marche ci sono citazioni per Fonte Avellana (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882) e per i dintorni di Osi-

mo (Ancona) (Spada, 1892). Raccolta anche ai Monti Sibillini (Galvagni, 1959) ed a Pietramaura, Passo San Marco e Monte San Marco (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Corthippus dorsatus dorsatus (Zetterstedt, 1821)

Monte Maltempo, m 925, 9.VIII.2004, 11♂♂ e 3♀♀; Monte Valmontagnana, m 825, 11.IX.2004, 3♂♂ e 2♀♀; Monte San Vicinello, m 1200, 3.VIII.2004, 1♂ e 1♀.

Specie diffusa in Europa continentale, penisola Scandinava e Siberia, presente in Italia peninsulare e Sardegna. Nelle Marche trovato sui Monti Sibillini (Galvagni, 1959) ed a Pietramaura, Passo San Marco, Monte San Marco e Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Glyptobothrus brunneus brunneus (Thunberg, 1815)

Monte Maltempo, m 925, 9.VIII.2004, 1♂ e 1♀; Monte Murano, m 750, 6.IX.2004, 1♂ e 3♀♀; Monte Valmontagnana, m 850, 11.IX.2004, 1♀.

Presente in Europa, Asia paleartica ed Africa settentrionale, distribuito nell'Italia peninsulare ed in Sardegna; in Sicilia è sostituito da *Glyptobothrus brunneus raggei* La Greca, Di Mauro, Viglianisi & Monello 2000. Nelle Marche la specie è segnalata per i Monti Sibillini (Galvagni, 1959), per Agenzia (Pesaro - Urbino) e per Osimo (Ancona) (Galvagni, 1971).

Glyptobothrus rubratibialis Schmidt, 1978

Monte Murano, m 800, 6.IX.2004, 3♂♂ e 4♀♀; Monte Valmontagnana, m 850, 11.IX.2004, 2♂♂ e 3♀♀.

Specie diffusa in tutta Europa, Caucaso, Siberia, Asia centrale ed occidentale ed Asia minore (Galvagni, 1971). In Italia presente nell'Appennino centro-meridionale. Nelle Marche già segnalato per i Monti Sibillini (Galvagni, 1959), a Pietramaura, Passo San Marco, Monte San Marco, Monte Catria (Pesaro - Urbino) e Monte Conero (Ancona) (Galvagni, 1971).

Eucorthippus declivus (Brisout, 1848)

Valle del Vernino, m 250, 30.VII.2004, 1♂; Monte Maltempo, m 925, 3.VIII.2004, 10♂♂ e 10♀♀, Valle Scappuccia, m 425, 13.VIII.2004, 1♂ e 2♀♀.

Presente dalla Spagna fino alla penisola Balcanica e in Ucraina. Distribuito lungo tutta la penisola italiana, la sua presenza è da confermare per la Sardegna, mentre è assente in Sicilia. Nelle Marche raccolto sui Monti Sibillini (Galvagni, 1959), a Pietramaura, Passo San Marco, Monte San Marco (Pesaro - Urbino), Poggio e Numana (Ancona) (Galvagni, 1971). Nel Parco è la specie che si rinviene più abbondantemente nei pascoli aridi con forte esposizione solare.

PHASMATODEA

Fam. Bacillidae

Bacillus rossius rossius (Rossi, 1788)

Valle Del Vernino, m 200, 2.VI.2003, 1♂ e 2♀♀.

Specie a distribuzione Mediterranea, presente in tutta la penisola italiana isole comprese; la distribuzione delle varie sottospecie non è ancora ben conosciuta. La specie non

era mai stata segnalata per le Marche anche se era già stata raccolta ad Ostra (Ancona) (P.F.). E' degno di menzione il fatto che la specie è presente nella Valle del Vernino con una popolazione anfigonica.

Dermaptera

Fam. Anisolabidae

Euborellia moesta (Gené, 1837)

Genga, località Rocchetta, m 500, 9.V.2004, 2♂♂.

Specie a distribuzione Mediterranea, presente dalla penisola Iberica a quella Balcanica. Presente in Italia peninsulare, Sicilia e Sardegna. Questa è la prima segnalazione per le Marche.

Fam. Forficulidae

Pseudochelidura orsinii (Gené, 1833)

Di questa specie non sono stati raccolti esemplari durante lo svolgimento della presente ricerca, però Vigna Taglianti (1999) la segnala per Poggio San Romualdo e Abbazia di Val di Castro, entrambe le località si trovano all'interno dei confini amministrativi del Parco. Specie endemica dell'Appennino centro settentrionale fino al massiccio del Matese (Fontana et al. 2004). È stata trovata anche in due località al di fuori dell'Appennino, sulle Alpi Marittime (Vigna Taglianti, 1973, 1994, 1999) e nelle Prealpi Venete (Galvagni & Fontana, 1993). Nelle Marche segnalata per i Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e per Passo San Marco e Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971). Specie tipica del piano montano, ai margini delle faggete, vive anche sotto i sassi di pascoli e praterie (Fontana et al. 2004).

Forficula auricularia (Linnaeus, 1758)

Serra San Quirico, loc Gorgovivo, m 125, 3.VIII.2004 3♂♂ e 4♀♀; Monte Murano, m 750, 6.IX.2004, 1♂ e 3♀♀.

Specie cosmopolita, presente in tutta Italia, isole comprese, vive dalle zone costiere fino ad oltre 2000 m di quota. Già citata nelle Marche per la cima del Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Targioni Tozzetti & Stefanelli, 1882) e per il territorio di Osimo (Ancona) (Spada, 1892). Segnalata successivamente per i Monti Sibillini (Galvagni, 1959) e per Pietramaura, Passo San Marco e Monte Catria (Pesaro - Urbino) (Galvagni, 1971).

Forficula obtusangula Krauss, 1904

Monticelli, m 350, 7.VIII.2004, 1♂.

Specie mediterraneo-orientale, distribuita nella penisola balcanica (Croazia, Montenegro, Macedonia, Epiro, Peloponneso) (Fontana et al., 2004). In Italia presente dal Veneto alla Sicilia, più frequente nelle regioni centrali e meridionali (Galvagni, 1973b; Vigna Taglianti, 1968, 1994). L'esemplare di Monticelli è stato raccolto in un campo incolto, battendo con il retino la vegetazione erbacea; la sua biologia è sconosciuta, vive dal livello del mare fino a sopra 1200 metri (Fontana et al. 2002). E' la prima segnalazione per le Marche di questa specie. Secondo Vigna Taglianti (1968) la specie ha origini orientali ed ha colonizzato la penisola italiana per via transadriatica o periadriatica.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Nell'area investigata sono presenti 61 specie di ortotteroidei di cui: 4 Blattaria, 2 Mantodea, 1 Isoptera, 49 Orthoptera, 1 Phasmatodea e 4 Dermaptera. Con il presente lavoro e con i dati presenti in collezioni private (L.E. e P.F.) il numero di specie note per le Marche sale a 102. Quindi la fauna ad ortotteroidei del Parco Gola della Rossa e Frasassi rappresenta circa il 60% delle specie attualmente conosciute per le Marche. Galvagni (1959) segnalava 51 specie nel suo lavoro sui Monti Sibillini e 68 specie per le Marche (Galvagni, 1971). Un recente lavoro (Fontana et al., 2004) elenca 84 specie di ortotteroidei per il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise. Da quanto esposto emerge che nell'area in esame è presente una buona percentuale di tutte le specie sino ad ora segnalate per il territorio marchigiano. La varietà degli ambienti presenti nel Parco può spiegare l'alta biodiversità riscontrata nell'area, per quanto riguarda il popolamento ad ortotteroidei. Ad esempio nel caso della Gola di Frasassi, si passa dalla vegetazione tipica della macchia mediterranea, presente negli assolati versanti calcarei della gola, per arrivare alle praterie e faggete sommitali del Monte Valmontagnana. Non è trascurabile l'estremo sviluppo del fenomeno carsico: nelle grotte del Parco si rinvengono, infatti, abbondanti popolazioni di *Dolichopoda laetitiae*. Inoltre, nel caso del Monte San Vicino, le praterie sommitali permettono la sopravvivenza di una specie relitta, testimone di antiche vicende paleoclimatiche: è questo il caso di *Aeropus sibiricus sibiricus*, entità boreo alpina prova di passate epoche glaciali.

Nel Parco sono state rinvenute numerose specie che fino ad ora non erano state segnalate per le Marche. Molte di queste nuove segnalazioni riguardano specie molto comuni, ad esempio *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Kalotermes flavicollis*, *Meconema thalassinum*, *Cyrtaspis scutata*, *Decticus albifrons*, *Acheta domesticus*, *Gryllotalpa gryllotalpa*, *Bacillus rossius rossius*, *Euborellia moesta*. E' da rimarcare la presenza di *Acheta domesticus*, una specie antropofila, molto rara in gran parte dell'Italia e che sembra a rischio estinzione. Accanto a queste sono state rinvenute specie di particolare interesse, come *Empusa pennata*, elemento tipico di ambienti xerici citata fino ad ora per il Monte Conero. Molto interessante è la presenza di *Acrometopa macropoda*, raccolta in varie località delle Marche, e conosciuta solo di stazioni sparse lungo il versante adriatico della penisola. *Eupholidoptera danconai*, descritta originariamente su esemplari di Calabria e Basilicata e ritrovata in varie località delle Marche (Buzzetti & Carotti, in prep.) ed in Abruzzo (Andreetti & Osella, 2001) è un reperto molto interessante poiché la specie non risulta più essere un endemita sud appenninico, bensì un elemento appenninico nel senso più ampio del termine. Nel Parco è presente anche *Saga pedo*, l'unico ortottero inserito nella Direttiva Habitat dell'Unione Europea. La specie è stata osservata più volte mentre attraversava una strada di montagna, anche in prossimità di centri abitati (Castelletta). *S. pedo* è partenogenetica e ovidepone nel terreno, la schiusa sembra non avvenire prima del terzo anno, protraendosi fino a 5 anni (Fontana et al., 2002). Da quanto osservato emerge che la minaccia più grave per la conservazione della specie deriva da interventi di distruzione di quegli habitat dove *S. pedo* depone le sue uova. Un caso di questo genere è avvenuto in alcuni prati xerici, dove è presente la specie, in località Gorgovivo nel comune di Serra San Quirico. Recentemente questi habitat sono stati oggetto di interventi per la costruzione di un'area

industriale; queste attività potrebbero aver compromesso la presenza della specie nell'area. *Pseudochelidura orsinii* è considerata una specie endemica dell'Appennino sebbene sia presente anche in due isolate stazioni alpine. E' tipica del piano montano ed è abbastanza frequente sui rilievi più elevati delle Marche. E' interessante la presenza di *Forficula obtusangula*, una specie nota di varie regioni italiane, però mai raccolta nelle Marche. Si tratta di una specie di origine orientale che probabilmente ha raggiunto la penisola italiana durante i periodi di regressione marina del Quaternario.

Come premesso, nel territorio del Parco, di circa 92 kmq, è presente quasi il 60% degli ortotteroidei attualmente conosciuti per le Marche, che hanno un'estensione di 9692 kmq. Questo dato induce a considerare l'area in questione come un "hot-spot" di biodiversità, cioè una porzione di territorio che ospita al suo interno una grande varietà di specie. La Regione Marche ha recentemente terminato la prima fase del progetto denominato "Rete Ecologica", individuando tutta una serie di "hot-spots" regionali. E' significativo come le aree protette marchigiane si sovrappongano quasi interamente alle aree di maggior valore naturalistico, come nel caso del Parco Gola della Rossa, d'altra parte aree importanti per la loro diversità specifica attualmente non sono soggette ad alcuna forma di tutela del loro territorio. Il presente studio, oltre a fornire l'elenco delle specie note per l'area in esame, vuole contribuire a porre l'attenzione anche sulla presenza di habitat non protetti che, vista la loro ricchezza di biodiversità, necessitano di adeguate misure di monitoraggio e di conservazione.

RINGRAZIAMENTI

L'autore ringrazia l'Ente Parco Gola della Rossa e di Frasassi, nella persona del direttore Massimiliano Scotti, per aver permesso lo svolgimento della ricerca e per aver finanziato il presente studio; gli amici del G.R.I.O (Gruppo di Ricerca sugli Insetti Ortotteroidei) Filippo Maria Buzzetti (Università di Padova) per gli utili consigli e la revisione critica del testo, Luca Esposito (Fossombrone) e Paolo Fontana (Università di Padova) per avermi comunicato alcuni dati delle loro collezioni; Pierluigi Adorisio, della sezione di Italia Nostra Alta Valle dell'Esino per il suo prezioso aiuto e per avermi incoraggiato ad intraprendere questa ricerca.

BIBLIOGRAFIA

ANDREETTI A. & OSELLA G., 2001 - Blattaria, Mantodea, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera dei Monti della Laga: faunistica, ecologia, zoogeografia (Artropoda, Insecta). Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona (II) (Sez. Scienze della Vita), 14: 95pp.

BACCETTI B. & CAPRA F., 1970 - Notualae Orthopterologicae. XXVII. Nuove osservazioni su alcune *Dolichopoda* italiane esaminate al microscopio elettronico a scansione (Orthoptera Raphidophoridae). Memorie della Società entomologica italiana, 48: 351-367.

BERNARDINI C., DI RUSSO C., RAMPINI., CESARONI D. & SBORDONI V., 1997 - A recent colonization of *Dolichopoda* cave crickets in the Poscola Cave (Orthoptera, Raphidophoridae). International Journal of Speleology, 25,1-2 (1996): 15-31.

FAILLA M.C., LA GRECA M., LOMBARDO F., MESSINA A., SCALI V., STEFANI R., & VIGNA TAGLIANTI A., 1994 - Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embioptera. In Minelli A., S. Ruffo & S. La Posta (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, 36. Calderini, Bologna, 23 pp.

FONTANA P., BUZZETTI F. M., COGO A., & ODÈ B., 2002 - Guida al riconoscimento e allo studio di Cavallette, Grilli, Mantidi e insetti affini del Veneto. Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embiidina. Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza ed., Vicenza: 1-592.

FONTANA P., BUZZETTI F. M., TOLLIS P. & VIGNA TAGLIANTI A., 2004 - The Orthopteroid insects of the Abruzzo, Lazio and Molise National Park and surrounding localities (Central Apennine, S Italy) (Blattaria, Mantodea, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera). Memorie della Società entomologica italiana, 82 (2): 557-614.

FONTANA P. & CUSSIGH F., 1996 - *Saga pedo* (Pallas) ed *Empusa fasciata* Brullé in Italia, specie rare e da proteggere (Insecta Orthoptera e Mantodea). Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati, 246, s. VII, v. VI (B). 47-64.

GALVAGNI A., 1956 - Descrizione di un nuovo Efippigeride (*Ephippiger perforatus tamaninii* n. subsp.) e sua corologia. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 5, 373-384.

GALVAGNI A., 1958 - Descrizione di un nuovo *Ectobius* dei Monti Sibillini (*Ectobius rammei* n. sp., Dictyoptera, Ectobiidae). Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 6: 291-297.

GALVAGNI A., 1959 - Studio ecologico-sistematico sugli Ortotteroidei dei Monti Sibillini (Appennino umbro-marchigiano). Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona, 7:1-76, 5 figg., 7 tav.

GALVAGNI A., 1971 - Ricerche sugli Ortotteroidei della Romagna e delle Marche (Italia centrale, versante adriatico). Studi trentini di Scienze naturali, sez. B, 48, 2: 311-411.

GALVAGNI A., 1973 a - Contributo alla conoscenza del Genere *Cophopodisma* Dovnar-Zapolskij in Italia con descrizione di *Cophopodisma lagrecai* n. sp. (Orthoptera, Catantopidae). Studi trentini di Scienze naturali, sez. B, 51, 1: 24-36.

GALVAGNI A., 1973 b - Contributo alla conoscenza di alcuni Ortotteri e Dermatteri della fauna italiana. Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati, 220-223, X-XIII: 33-48.

GALVAGNI A., FONTANA P.,1993 - Contributo alla conoscenza corologica di alcuni Ortotteroidei d'Italia (Insecta Orthoptera e Dermaptera). Atti dell'Accademia roveretana degli Agiati, (7) 2, B (242) (1992): 187-198.

GALVAGNI A., 2002 - Nuove specie italiane del genere *Anonconotus* Camerano, 1878: *A ligustinus* n. sp. e *A. sibyllinus.* (Insecta Orthoptera Tettigoniidae). Atti della Accademia roveretana degli Agiati, 252, IIB: 17-28.

HARZ K., 1969 - Die Orthopteren Europas, 1, Dr. W. Junk B. V., The Hague: 1-749.

LA GRECA M., 1951 - Sulla distribuzione ed origine della fauna ortotterologica degli Appennini. Annuario dell'Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Napoli, III, N. 6 pp. 1-30, 4 figg., 1 tav.

LA GRECA M., 1959 - L'Ortotterofauna pugliese ed il suo significato biogeografico. Memorie di Biogeografia adriatica, 4: 33-170.

LA GRECA M., 1993. Storia biogeografica degli Ortotteri d'Italia: origine e distribuzione. Bollettino del Museo civico di Storia naturale, Verona, 20: 1-46.

MASSA B., 1999 - Ortotteri dell'area mediterranea e delle Isole Azzorre nuovi o poco noti. (Insecta). Atti dell' Accademia roveretana degli Agiati, 249, IXB: 57-80.

MELIS A., 1951. Elenco delle principali specie animali che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante l'anno 1950. Redia,3: 3-18.

NADIG A., 1987 - Saltatoria (Insecta) der Süd-und Südostabdachung der Alpen zwischen der Provence im W, dem pannonischen raum in NE und Istrien im SE (mit Verzeicnissen der Fundorte und Tiere Meiner Sammlung). I. Teil: Laubheuschrecken (Tettigoniidae). Revue suisse de Zoologie, 1994 (2) : 257-356.

SPADA L., 1892 - Contribuzione all'Entomologia Marchigiana. Gli Ortotteri del territorio di Osimo. Il Naturalista siciliano, 12: 37-45.

TARGIONI TOZZETTI A. & STEFANELLI P., 1882 - Orthoptera (in: al Vulture e al Pollino). Bullettino della Società entomologica italiana, 14: 50-53.

VIGNA TAGLIANTI A., 1968 - Studi sui Dermatteri. I. Osservazioni sistematiche e corologiche su *Forficula obtusangola* Krauss. Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona,16: 31-38.

VIGNA TAGLIANTI A., 1973 - Endemismi italiani. 14. *Pseudochelidura orsinii* Gené (Dermaptera Forficulidae). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 28: I - II

VIGNA TAGLIANTI A., 1994 - Aspetti zoogeografici del popolamento italiano dei Dermatteri. Atti dell'Accademia nazionale italiana di Entomologia, Rendiconti, 39-41: 97-119.

VIGNA TAGLIANTI A., 1999 - Note su Anechurinae della fauna appenninica (Dermaptera Forficulidae). Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, 54: 33-57.

Indirizzo dell'Autore:
G. Carotti, via Clementina 26, I-60032 Castelplanio AN, Italia.
E-mail: giovannicarotti@hotmail.com

Boll. Soc. entomol. ital., 138 (2): 137-147 *15 luglio 2006*

Stefano SCALERCIO

Through species and ethnospecies: edible Psychidae in Equatorial Africa (Lepidoptera Tineoidea)

Abstract - Edibility of caterpillars and females belonging to the Psychidae family was repeatedly reported in literature, but frequently as ethnospecies, and rarely as 'true' species. The aim of this paper is to clarify the nomenclature, ecology and biology of edible Psychidae in Equatorial Africa providing an exhaustive literature source. Edible African species within the family Psychidae belong to genus *Eumeta* Walker, 1855 (= *Clania* auct.) and *Deborrea* Heylaerts, 1884, both belonging to the subfamily Oiketicinae. To date, six species with a very similar pattern belonging to the genus *Eumeta* and six species belonging to the genus *Deborrea*, endemic taxon for the Madagascar, are known to inhabit Africa. For each species correct nomenclature, length of fully-grown larva and its bag, length of female, wingspan of male, geographical distribution, references useful for the identification of egg, larva, bag, male and female, flight period, and foodplants are provided. By checking available literature, only *Eumeta cervina* and *Deborrea malgassa* are with certitude eaten. Geographical range and bag architecture led us to exclude *Eumeta hardenbergi*, *E. mercieri* and *E. rotunda* among eaten Psychidae, whilst *E. rougeoti*, *E. strandi* and other *Deborrea* species could occasionally be eaten. *D. malgassa* is considered as a pest species for forest plantations becoming frequently very abundant. The abundance of this species and the large number of laid eggs, could make of *D. malgassa* an important alimentary source for Malagasy people.

Riassunto - *Fra specie ed etnospecie: gli Psychidae commestibili in Africa equatoriale (Lepidoptera Tineoidea).*
La consumazione a fini alimentari di larve e femmine di specie appartenenti alla famiglia degli Psychidae è stata ripetutamente riportata in letteratura, ma solo raramente è stata utilizzata una corretta nomenclatura scientifica. Lo scopo di questo lavoro è di chiarire nomenclatura, ecologia e biologia degli Psychidae commestibili in Africa equatoriale fornendo una esaustiva fonte bibliografica. Le specie africane di Psychidae commestibili appartengono ai generi *Eumeta* Walker, 1855 (= *Clania* auct.) e *Deborrea* Heylaerts, 1884, taxon endemico per il Madagascar, entrambi inclusi nella sottofamiglia Oiketicinae. Finora sono note sei specie di *Eumeta* e sei di *Deborrea* per il territorio considerato. Per ogni specie vengono fornite: corretta nomenclatura, lunghezza di larva matura, astuccio larvale e femmina, apertura alare del maschio, distribuzione geografica, riferimenti bibliografici utili all'identificazione di uova, larve, astucci, maschi e femmine, periodo di volo e piante alimentari. Attraverso lo studio della letteratura disponibile è stato possibile accertare solo la consumazione di *Eumeta cervina* e *Deborrea malgassa*. La distribuzione geografica e l'architettura degli astucci larvali ha permesso di escludere *Eumeta hardenbergi*, *E. mercieri* ed *E. rotunda* dagli Psichidi commestibili, mentre *E. rougeoti*, *E. strandi* e le altre specie di *Deborrea* potrebbero essere occasionalmente consumate. *D. malgassa* è considerata dannosa alle piantagioni forestali. L'abbondanza di questa specie e il grande numero di uova deposte potrebbe far diventare *D. malgassa* una importante risorsa alimentare per il Madagascar.

Key words: entomophagy, Equatorial Africa, alternative food source, *Eumeta*, *Deborrea*, Psychidae.

INTRODUCTION

The family Psychidae, composed by 800 - 1,100 species depending on the taxonomic status of some subfamilies, is worldwide distributed (Hättenschwiler, 1997). Young lar-

vae build their bags immediately after hatching. They live within the bag until the mature stage. Psychidae larvae are commonly polyphagous, sometimes reported as pest species mainly in tropical areas. Females are winged in the most primitive genera only, loosing wings, legs and other appendages during their evolutionary history. Within Psychidae a large body of taxonomic analysis', mainly at the species rank, were performed by using male features because of the scarce presence of diagnostic features on female bodies, and the small literature available on larval descriptions.

Edibility of caterpillars and females belonging to the Psychidae family was repeatedly reported in literature. Bequaert (1921) was the first researcher to report that the Medje of the Democratic Republic of Congo use to eat at least six species of Lepidoptera. Among these, Bequaert observes that the larvae of the bagworm *Clania moddermanni* Heylaerts, 1888 adversely affect some individuals, producing "prostration" for as long as two or three days. The consumption of this species has been quoted again by Bergier (1941), Ramos Elorduy de Conconi (1991) and De Foliart (2002). Decary (1937: 171) wrote: "Il y a quelques années on vendait en quantité sur le marché de Tananarive la chrysalides ébouillantée et sortie de son cocon du *Deborrea malagassa* [sic] Heylaerts, Psychide qui s'était multipliée d'une façon prodigieuse sur les mimosas et les pêchers qu'elle faisait périr". The consumption of caterpillars and pupae belonging to this species was also reported by Bourgogne (1984). Bergier (1941) comments on the daily consumption of *Clania moddermanni,* a large caterpillar to be found in a sheath in form of a bundle of twigs, providing some photographs (fig. 1). Pagezi (1988), when studying the Ba-Oto and the Ba-Twa, South of Lake Tumba, Democratic Republic of Congo, noted that Psychidae larvae are only eaten by the Ba-Twa. Two ethnospecies are involved, namely *e-lele mpolo*, a small caterpillar and *e-tebe nkoni*, a thick one that could be referred to as *Eumeta* sp.. In its tremendous study "Chasse, cueillette et culture chez les Gbaya de Centrafrique", Roulon-Doko (1998) quoted some 59 edible caterpillars for the Gbaya 'Bodoe. One of them belongs to the Psychidae family; it is known as 'la pisseuse' in French, 'the weak-bladdered' in English (fig. 2). Roulon-Doko informs that the caterpillar is from time to time eaten by children, but is regarded as non edible by adults, being still used as a remedy for children nocturnal enuresy. The sheath is kept as 'lucky charm' for those who are starting up a business. This ethnospecies belongs to *Eumeta* sp.. De Foliart (2002) listed three Psychidae species, namely *Clania moddermanni* (Heylaerts, 1888), *Eumeta cervina* Druce, 1887 and *E. rougeoti* Bourgogne, 1955, as edible in Democratic Republic of Congo. Unfortunately no reference is given.

The aim of this paper is to clarify the nomenclature, ecology and biology of edible Psychidae in Equatorial Africa providing an exhaustive literature source. This could be the starting point to assess strategies of mass use of Psychidae as alternative food source in Africa.

TAXONOMIC STATUS OF EDIBLE PSYCHIDAE

Edible African species within the family Psychidae belong to *Eumeta* Walker, 1855 and *Deborrea* Heylaerts, 1884, both belonging to the subfamily Oiketicinae. The genus *Eumeta* (= *Clania* auct.) is distributed in Africa south of Sahara, in Asia south of Himalaya

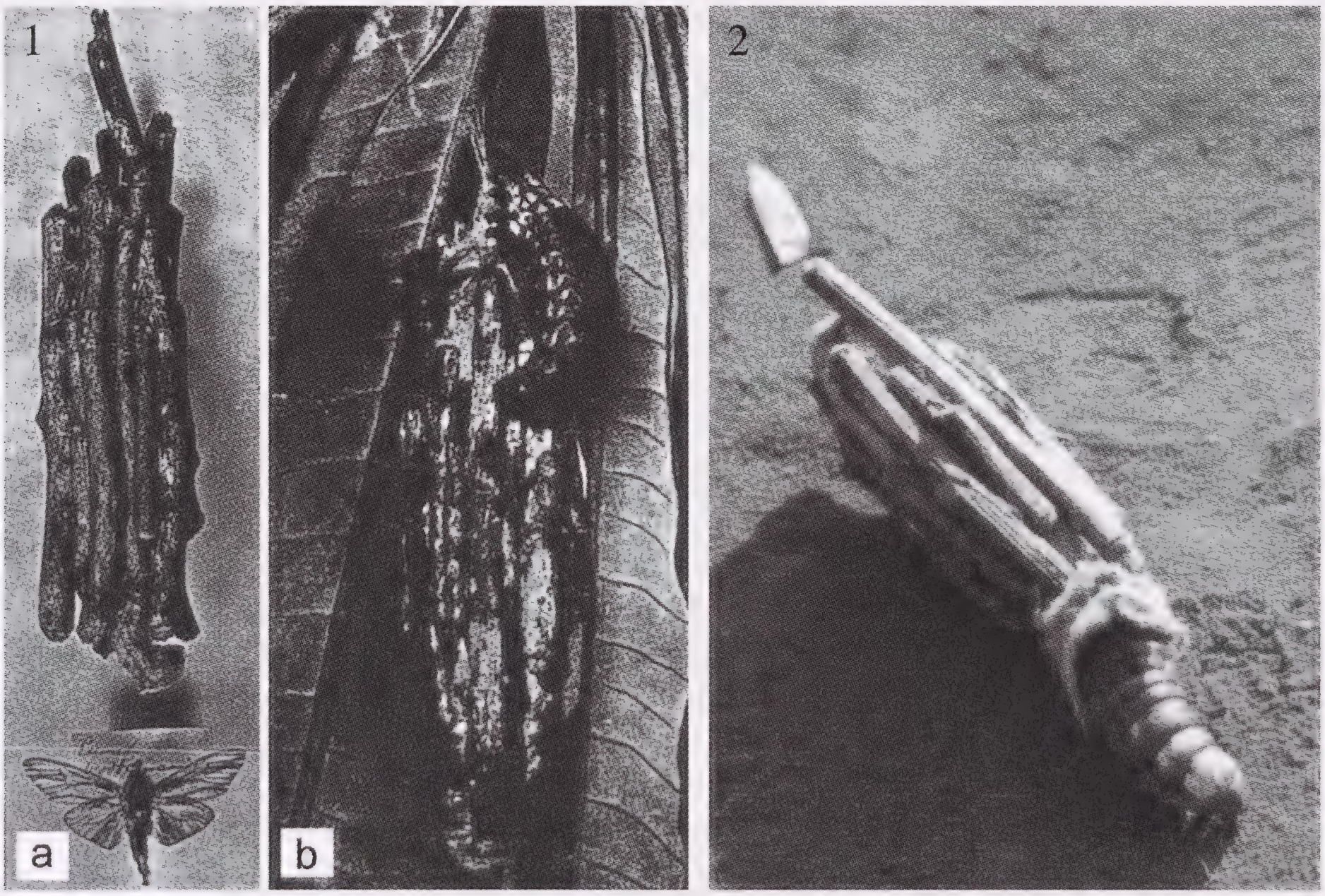
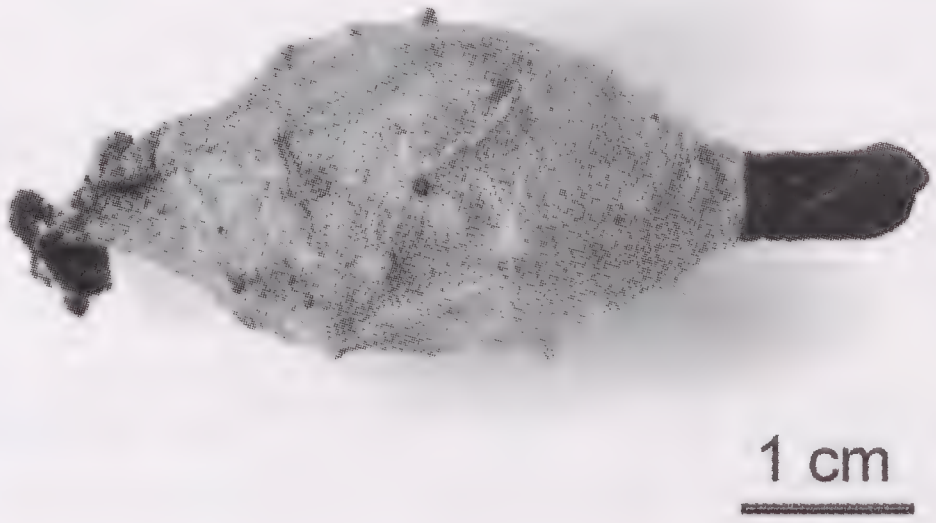


Fig. 1. Photographs of the edible bagworm *Eumeta cervina* Druce, 1887 (= *Clania moddermanni* Heylaerts, 1888) provided by Bergier (1941). a - bag and adult male; b - larva outside its bag.

Fig. 2. "La pisseuse" (*Eumeta* sp.), Gbaya Bodoe (Republique Centrafricaine) (photo: courtesy of P. Roulon-Doko).

Fig. 3. *Eumeta cervina* Druce, 1887, Zambezi Rapids, Ikelenge, Mwinilunga, Zambia (Zoologische Staatssamlung München) (photo: Ulf Buchsbaum).

Fig. 4. Male (left) and male bag (right) of *Deborrea malgassa* Heylaerts, 1884, Antokazo near Ambatosoratra, Lac Alaotra, Madagascar (Zoologische Staatssamlung München) (photo: Ulf Buchsbaum).



Mountains and in Japan. Citations of this genus in other regions are actually referable to related genera. The genus *Deborrea* is an endemic taxon for Madagascar. Bourgogne (1965a) has erroneously attributed to this genus a new species collected in Rhodesia, now Botswana. Successively, the same author put his former *Deborrea febrettina* in the new genus *Deborreides* Bourgogne, 1982.

To date, six species with a very similar pattern belonging to the genus *Eumeta* (*E. cervina* Druce, 1887; *E. hardenbergi* Bourgogne, 1955; *E. mercieri* Bourgogne, 1966; *E. rotunda* Bourgogne, 1965; *E. rougeoti* Bourgogne, 1955; *E. strandi* Bourgogne, 1955) and six species belonging to the genus *Deborrea* (*D. malgassa* Heylaerts, 1884, *D. humberti* Bourgogne, 1984, *D. seyrigi* Bourgogne, 1984, *D. cambouei* (Oberthür, 1922), *D. griveaudi* Bourgogne, 1982, *D. robinsoni* Bourgogne, 1964) (Bourgogne, 1995) are known to inhabit Africa.

In the following paragraphs a review of African species of *Eumeta* and *Deborrea* species is given. In detail, correct nomenclature, length of fully-grown larva and its bag, length of female, wingspan of male, geographical distribution, references useful for the identification of egg, larva, bag, male and female, flight period, and foodplants are provided.

SHORT REVIEW ON AFRICAN *EUMETA* SPECIES

Eumeta cervina Druce, 1887 (= *Eumeta moddermanni* Heylaerts, 1888) (fig. 3)

DIMENSIONS. Length of larva: 45-52 mm; Length of bag: ♂ 45-65 mm, ♀ 80-100 mm; Length of female: 65-95 mm; Wingspan: 30-47 mm

DISTRIBUTION. Gambia: Captain Moloney (locus typicus) (Druce, 1887); Liberia: Monrovia (locus typicus of *E. moddermanni*); Ghana: Ho (Heylaerts, 1888); Sierra Leone: Freetown (Bourgogne, 1955); Cameroun: Efulen (Bourgogne, 1955); Gabon: Oyem, Mayumba; Bibianaha (Bourgogne, 1955); Guinea Ecuatorial: Alén (locus typicus of *E. moddermanni* var. *pictipennis*) (Strand, 1912); Bioko (Bourgogne, 1955); Democratic Republic of Congo: Lubumbashi, Flandria, Tshala, Kapanga (Bourgogne, 1955); Western Nigeria (Entwistle, 1963b); Guinea: Conakry (Solntsev, 1998); Zambia: Zambezi Rapids, Ikelenge, Mwinilunga (Zoologische Staatssamlung München).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: Entwistle, 1963a; Solntsev, 1998; Bag: Bourgogne, 1955; Solntsev, 1998; Pupa: Solntsev, 1998; Male: Gaede, 1926, as *pictipennis*; Bourgogne, 1955; Solntsev, 1998; Female: Entwistle, 1963a, b; Solntsev, 1998.

HABITAT. Forest biotopes.

FLIGHT PERIOD. Throughout the year.

FOODPLANTS: *Gossypium* spp. pl., *Theobroma cacao* L., *Cola* spp. pl., *Mangifera indica* L., *Casuarina equisetifolia* L., *Citrus* spp. pl., *Guiera senegalensis* J.F. Gmel., *Cupressus* spp. pl., etc. (Bourgogne, 1983).

Eumeta hardenbergi Bourgogne, 1955

DIMENSIONS. Length of larva: 22-25 mm; Length of bag: ♂ 25-35 mm, ♀ 30-55 mm;

Length of female: 20 mm; Wingspan: 29-35 mm

DISTRIBUTION. Mocambique: Delagoa Bay (locus typicus), Montero, Rikatla, Lourenço Marques (Bourgogne, 1955), along the Zambesi River (as *E. cervina*) (Junod, 1899), Delagoa Bay (as *Clania moddermanni*) (Gaede, 1926); South Africa: Pretoria, Winkle Spruit, Ladysmith, Christiana, Louis Trichardt, Hill Crest, Mid-Illovo (Hardenberg, 1919); Tanzania: Pangani (Bourgogne, 1955).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: Hardenberg, 1919; Larva: Hardenberg, 1919; Bag: Hardenberg, 1919; Pupa: Hardenberg, 1919; Male: Bourgogne, 1955; Female: Hardenberg, 1919.

HABITAT. Forest biotopes.

FLIGHT PERIOD. Throughout the year.

FOODPLANTS. Many fruit-trees, *Quercus* spp. pl., *Ligustrum* spp. pl., *Rosa* spp. pl., *Macrocarpa* spp. pl., *Acacia* spp. pl., *Citrus* spp. pl., *Schinus molle* L., *Eucalyptus* spp. Pl., (Hardenberg, 1919), *Cassia* spp. pl. etc. (Junod, 1899).

Eumeta mercieri Bourgogne, 1966

DIMENSIONS. Length of larva: unknown; Length of bag: ♂ 40-48 mm, ♀ 65 mm; Length of female: unfurnished in the original description; Wingspan: 24.5 mm

DISTRIBUTION. Angola: Cucumbi (locus typicus) (Bourgogne, 1966).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: unknown; Bag: Bourgogne, 1966; Pupa: unknown; Male: Bourgogne, 1966; Female: Bourgogne, 1966.

HABITAT. Herbaceous biotopes.

FLIGHT PERIOD. August, December.

FOODPLANTS. Unknown.

Eumeta rotunda Bourgogne, 1965

DIMENSIONS. Length of larva: unfurnished in the original description; Length of bag: ♂ and ♀ 39-50 mm; Length of female: 15-17.5 mm; Wingspan: 25-32 mm

DISTRIBUTION. Sénégal: Dakar (locus typicus); Centrafrique: Bangui; Nigeria: near Sapele (Bourgogne, 1965b).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: Bourgogne, 1965b; Bag: Bourgogne, 1965b; Pupa: unknown; Male: Bourgogne, 1965b; Female: Bourgogne, 1965b.

HABITAT. Herbaceous biotopes.

FLIGHT PERIOD. November-December.

FOODPLANTS. unknown.

Eumeta rougeoti Bourgogne, 1955

DIMENSIONS. Length of larva: unknown; Length of bag: ♂ 40-50 mm, ♀ 41-62 mm; Length of female: unknown; Wingspan: 32-37 mm

DISTRIBUTION. Gabon: Port Gentil (locus typicus), Oyem, Lambaréné, N'Benguelila, Kangwé; Costa d'Avorio; Ghana: Ajinah, Secondi; Nigeria: Lagos; Democratic Republic of Congo: Kadjudju, Ibanda; Ouroundi (Bourgogne, 1955), Western Nigeria (Entwistle, 1963b); Uganda; Angola (Bourgogne, 1983).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: unknown; Bag: Entwistle, 1963b; Pupa: unknown; Male: Bourgogne, 1955; Female: unknown.

HABITAT. Forest biotopes.

FLIGHT PERIOD. Throughout the year.

FOODPLANTS. *Persea americana* Mill., *Cola gigantea* A. Chev., *Theobroma cacao* L., *Citrus* spp. Pl., *Coffea canephora* Pierre ex Froehner, *Casuarina equisetifolia* L. , etc. (Entwistle, 1963b).

Eumeta strandi Bourgogne, 1955

DIMENSIONS. Length of larva: unknown; Length of bag: unknown; Length of female: unknown; Wingspan: 29-31 mm.

DISTRIBUTION. Gabon: Lambaréné (locus typicus); Guinea Ecuatorial: Alén (Bourgogne, 1955).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: unknown; Bag: unknown; Pupa: unknown; Male: Bourgogne, 1955; Female: unknown.

HABITAT. undeterminable.

FLIGHT PERIOD. September.

FOODPLANTS. unknown.

The revision of the African species of the genus *Eumeta* was carried out by Bourgogne (1955) who described three new species and put *E. moddermanni* Heylaerts, 1888 in synonymy with *E. cervina* Druce, 1887. Bourgogne (1955) studied the type specimen of *E. cervina* and specimens stored in the Heylaerts's collection labelled as *Clania moddermanni*. He concluded that Janse (1917) and Hardenberg (1919) in describing morphological details of the supposed to be *Clania moddermanni* have described those ones related to an unknown species of *Eumeta* successively named by Bourgogne (1955) *E. hardenbergi*. Other authors have yet made the same confusion (Heylaerts, 1890; Junod, 1899). Entwistle has correctly described the larva (Entwistle, 1963a) and female (Entwistle, 1963b) of *E. cervina* and *E. rougeoti*.

Morphological differences between *E. hardenbergi* and *E. cervina* are very few, excluding that *E. cervina* is quite larger than *E. hardenbergi*. Bourgogne (1955: 131) wrote: "Etant donné l'analogie morphologique qui rapproche *hardenbergi* de *cervina*, on peut se demander si on a bien affaire à deux espéces distinctes, ou seulement à deux sous-espèces d'une même unité specifique". Most useful characters to discriminate these species are the abdominal sternits, larger in *cervina* than in *hardenbergi*, and some morphological features of the male genitalia (Bourgogne, 1955).

In addition to the above mentioned taxa, Strand (1912) described *Clania modder-*

manni var. *pictipennis*, to date quoted as *E. cervina* ssp. *pictipennis*.

SHORT REVIEW ON *DEBORREA* SPECIES

Deborrea malgassa Heylaerts, 1884 (= *Psyche joannisii* Mabille, 1888; *Deborrea malgassa-argentacea* Oberthür, 1909; *Eriopteryx funebris* Kenrick, 1914) (fig. 4)

DIMENSIONS. Length of larva: 30-40 mm; Length of bag: ♂ and ♀ 35-55 mm; Length of female: more or less 25 mm; Wingspan: 27-43 mm

DISTRIBUTION. Largely distributed throughout the Madagascar (Bourgogne, 1984).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: Ramadrianonjy, 1967; Bourgogne, 1984; Bag: Ramadrianonjy, 1967; Bourgogne, 1984; Male: Ramadrianonjy, 1967; Bourgogne, 1984; Female: Ramadrianonjy, 1967; Bourgogne, 1984.

HABITAT. Forested biotopes with reasonable humidity degrees.

FLIGHT PERIOD. Throughout the year.

FOODPLANTS: *Acacia dealbata* Link., fruit trees, *Hibiscus tiliaceus* L., *Grevillea robusta* Cunn., *Dombeya* spp. pl., *Psidium* spp. pl., *Eucalyptus* spp. pl., *Cupressus lusitanicus* Miller, *Pinus patula* Schiede & Deppe, *Amygdalus persica* L., etc.

Deborrea humberti Bourgogne, 1984

DIMENSIONS. Length of larva: unfurnished in the original description; Length of bag: ♂ 35-45, ♀ 45-60 mm; Length of female: 25-35 mm; Wingspan: 37-45 mm

DISTRIBUTION. Madagascar: Port-Bergè (locus typicus), Sakavondro, Isalo Massif, Ankazoabo Region, Lambomakandro Forest, Ifaty, Betioky, Diego Suarez, Ankorika, Betroka (Bourgogne, 1984).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: not described; Larva: Bourgogne, 1984; Bag: Bourgogne, 1984; Pupa: not described; Male: Bourgogne, 1984; Female: Bourgogne, 1984.

HABITAT. Forest biotopes.

FLIGHT PERIOD. June-August, October.

FOODPLANTS: Leguminosae (probably *Albizzia* sp.), *Casuarina equisetifolia* L.

Deborrea seyrigi Bourgogne, 1984

DIMENSIONS. Length of larva: unknown; Length of bag: unknown; Length of female: unknown; Wingspan: 23.5-31 mm

DISTRIBUTION. Madagascar: Bekily (locus typicus), Betroka, Ankarafantsika, Lambomakandro Forest, Zombitsy, Andranovory, Tulear, Andavadoaka, Saint Augustin, Bas Anakao, near Efoetsy, Tsimanampetsotsa lake, near Itampolo, near Ankalirano, Ampanihy, near Tranoroa, Beloha, Lavanono, Behara (Bourgogne, 1984).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: unknown; Bag: unknown; Pupa: unknown; Male: Bourgogne, 1984; Female: unknown.

HABITAT. undeterminable.

FLIGHT PERIOD. December-May, August-September.

FOODPLANTS: unknown.

Deborrea cambouei (Oberthür, 1922)

DIMENSIONS. Length of larva: unknown; Length of bag: ♂ 35 mm, ♀ unknown; Length of female: unknown; Wingspan: 28 mm

DISTRIBUTION. Madagascar: Imerina (locus typicus) (Oberthür, 1922).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: unknown; Bag: Dierl, 1972, Bourgogne, 1984; Pupa: unknown; Male: Dierl, 1972, Bourgogne, 1984; Female: unknown.

HABITAT. undeterminable.

FLIGHT PERIOD. December.

FOODPLANTS: unknown.

Deborrea griveaudi Bourgogne, 1982

DIMENSIONS. Length of larva: unknown; Length of bag: unknown; Length of female: unknown; Wingspan: 18.5-27 mm

DISTRIBUTION. Madagascar: Andranovory (locus typicus), near Sakaraha, near Tulear, Sept Lacs (Bourgogne, 1982).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: unknown; Bag: unknown; Pupa: unknown; Male: Bourgogne, 1982, 1984; Female: unknown.

HABITAT. undeterminable.

FLIGHT PERIOD. October-February.

FOODPLANTS: unknown.

Deborrea robinsoni Bourgogne, 1964

DIMENSIONS. Length of larva: unknown; Length of bag: unknown; Length of female: unknown; Wingspan: 22.5-23.5 mm

DISTRIBUTION. Madagascar: Fort-Dauphin (locus typicus), (Bourgogne, 1964), Marojejy Massif (Bourgogne, 1984).

IDENTIFICATION REFERENCES. Egg: unknown; Larva: unknown; Bag: unknown; Pupa: unknown; Male: Bourgogne, 1964; Female: unknown.

HABITAT. Rainforest biotopes.

FLIGHT PERIOD. December, March.

FOODPLANTS: unknown.

Despite their similar patterns, species status within the genus *Deborrea* is much clearer than within the genus *Eumeta* because - with the exception of *D. malgassa* - all species

were recently described. *Deborrea malgassa*, called *fangalabola* by Malagasy people, is the most common species of the genus. Morphological features of the larva of *D. malgassa* are available in an exhaustive paper devoted to the morphology and the biology of this species (Ramadrianonjy, 1967). Unfortunately, with the exception of *D. malgassa* and *D. humberti*, larvae of other *Deborrea* species are still unknown, rendering species identification based on immature stages impossible.

Discussion and Conclusion

The hard nomenclature and the very similar pattern of species within the genus *Deborrea* and *Eumeta*, led to some uncertain specific determinations in the available literature.

By checking provided photographs, just the report of *Clania moddermanni* as edible species by Bergier (1941) in Equatorial Africa is with certitude referable to *Eumeta cervina*.

In order to exclude some *Eumeta* species among eaten bagworms, a geographical analysis was performed on available citations (fig. 5). Consumptions of *Clania moddermanni* were reported by Bequaert (1921) in the Democratic Republic of Congo, while consumptions referable to *Eumeta* sp. were reported by Pagezi (1988) near the Lake Tum-

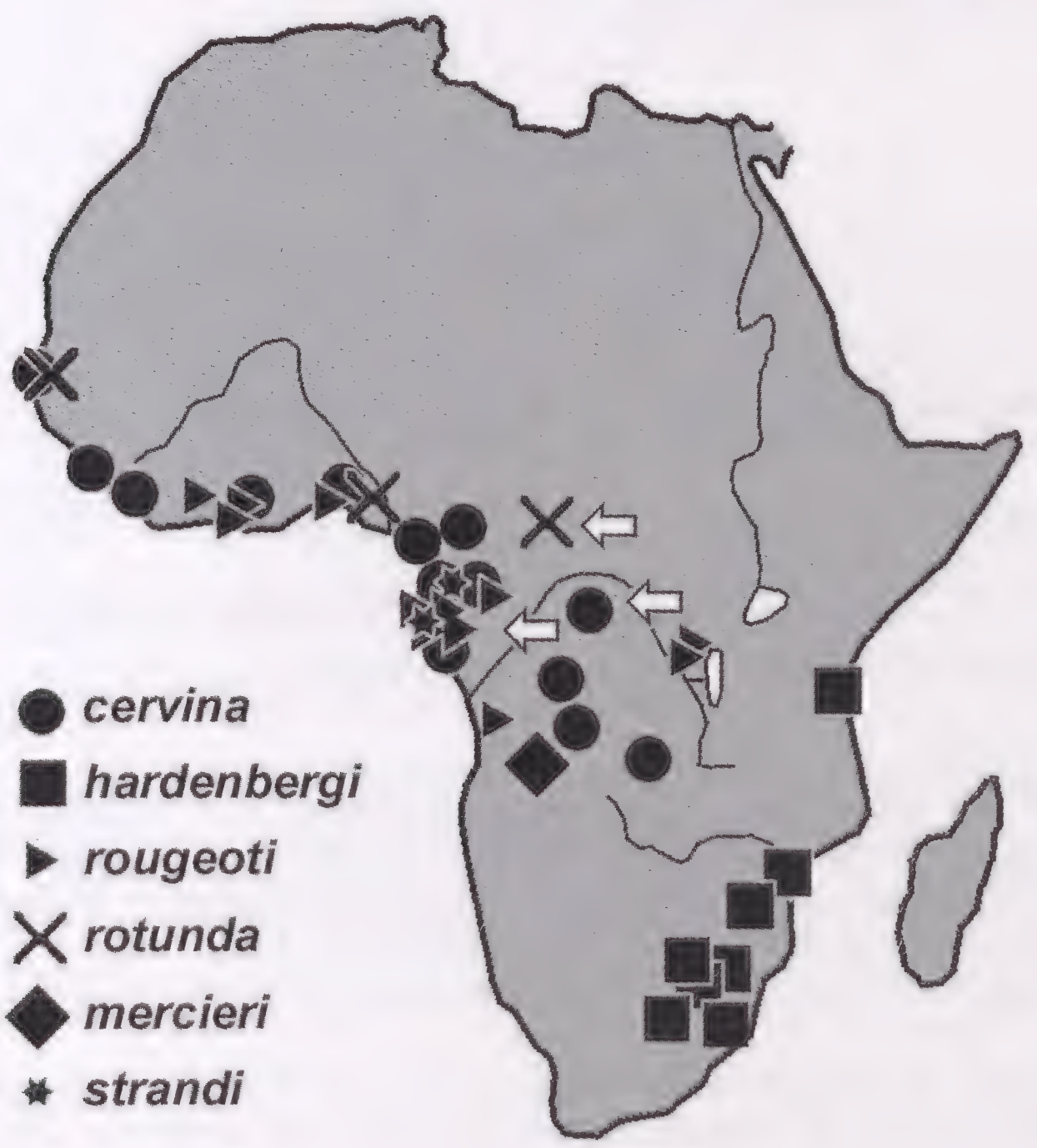


Fig. 5. Distribution of African species belonging to the genus *Eumeta* Walker, 1855 (dots) and location of known consumptions of this taxon (arrows).

ba, and by Roloun-Doko (1998) in Centrafrique. The geographical analysis leads us to exclude with certitude only *E. hardenbergi*, distributed in Southeast Africa.

Bag architecture was useful for excluding with certitude *E. mercieri* and *E. rotunda* among eaten Psychidae. In fact, their bags are built with herbaceous stems (Bourgogne, 1965b, 1966) while available reports on eaten Psychidae are only referable to bags built with wooden sticks. The remaining species (*E. rougeoti* and *E. strandi*) could be occasionally eaten together with *E. cervina*.

Data referred to *Deborrea malgassa* (Decary, 1937; Bourgogne, 1984) are correct, but it cannot be excluded that single individuals belonging to other *Deborrea* species could be eaten. It is interesting to point out that *D. malgassa* is considered as a pest species for forest plantations becoming frequently very abundant. The abundance of this species and the large number of laid eggs (600 on average), could make of *D. malgassa* an important alimentary source for Malagasy people. Probably, an *ad hoc* rearing could be adviced.

In order to clarify with certitude which species of Psychidae are eaten by African people, the *in-situ* collecting and/or rearing of larvae is needed.

ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to thank Peter Hättenschwiler - Uster, Switzerland, and Manuela Russo - Cosenza, Italy, for corrections and helpful suggestions on the manuscript, François Malaisse - Brussels, Belgium, for addressing me in studying this subject.

REFERENCES

BEQUAERT J. 1921 - Insects as Food; How they have augmented the food supply of mankind in early and recent times. Journal of American Museum of Natural History, 21 (2): 191-200.

BERGIER E. 1941 - Peuples entomophages et insects comestibles. Avignon, 430 pp.

BOURGOGNE J., 1955 - Révision des espèces africaines du genre *Eumeta* Walker (*Clania* auct.) (Lepidoptera: Psychidae). Transactions of the Royal Entomological Society of London, 107: 125-138.

BOURGOGNE J., 1965a - Un Psychidae nouveau de Rhodésie (Lep.). Bulletin de la Société entomologique de France, 70: 214-217.

BOURGOGNE J., 1965b - Un *Eumeta* nouveau de l'Afrique occidentale (Lep. Psychidae). Annales de la Société entomologique de France, N.S., 1 (3): 609-614.

BOURGOGNE J., 1966. - Un *Eumeta* nouveau de l'Angola (Lep. Psychidae). Revue suisse de Zoologie, 73: 185-191.

BOURGOGNE J., 1982 - Observation sur l'épiphyse tibiale. Description d'une espèce malgache et d'un genre africain nouveaux. Bulletin de la Société entomologique de France, 87: 212-216.

BOURGOGNE J., 1983 - Liste commentée des Macropsychides connues du Sénégal (Lepidoptera). Bulletin de l'Institut français d'Afrique noire, (A), 45 (1-2): 132-138.

BOURGOGNE J., 1984 - Insectes, Lépidopterès, Psychidae, Oiketicinae. 63. Faune de Madagascar, 57 pp.

BOURGOGNE J., 1995 - Bibliographie des Macropsychides afrotropicales (Lepidoptera, Psychidae, Oiketicinae). Bulletin de la Société entomologique de France, 100 (2): 127-134.

DECARY R., 1937 - L'entomophagie chez les indigènes de Madagascar. Bulletin de la Société entomologique de France, 42: 168-171.

DE FOLIART G.R., 2002 - [without titles]. http://www.food-insects.com/book7_31/Chapter%

DIERL W., 1972 - Revision einiger afrikanischer Psychidae-Gattungen (Lep.) mit einem provisorischen Verzeichnis der bekannten afrikanischen „Makropsychiden". Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft (e.V.), 61: 16-63.

ENTWISTLE P.F., 1963a - Observations on the morphology of some adult females and immature stages of four species of Psychidae (Lepidoptera) on *Theobroma cacao* L. in Western Nigeria. Proceedings of the Royal Entomological Society of London, Series B., 32: 72-80.

ENTWISTLE P.F., 1963b - Observations on the biology of four species of Psychidae (Lepidoptera) on *Theobroma cacao* L. in Western Nigeria. Proceedings of the Royal Entomological Society of London, Series A., 38: 145-152.

GAEDE M., 1926 - Psychidae. In: Seitz A. (ed.), Die Gross-Schmetterlinge der Erde, Die afrikanischen Spinner und Schwärmer, 14: 481-488.

HARDENBERG C., 1919 - South African Bagworms: their Transformation, Life-history and Economic Importance. Part II. Annals of the Natal Museum, 4: 143-227.

HÄTTENSCHWILER P., 1997 - Psychidae-Sackträger. In: Pro Natura, Schmetterlinge und ihre Lebensräume: Arten, Gefährdung, Schutz, Band 2 (Schweizerischer Bund für Naturschutz, ed.). Fotoroar, Egg, 165-308.

HEYLAERTS F.J.M., 1888 - Une Psychide inédite de l'Afrique. Annales de la Société entomologique de Belgique, Comptes-Rendus, 32: lix-lxi.

HEYLAERTS F.J.M., 1890 - Trois Psychides inédites de l'Afrique Orientale méridionale. Annales de la Société entomologique de Belgique, Comptes-Rendus, 34: clxxx-clxxxiii.

JANSE A.J.T., 1917 - Notes on the Psychidae and on the genera *Gymnolemna* and *Trichocossus*, with descriptions of five new species. Annals of the Natal Museum, 3 (3): 589-614.

JUNOD H., 1899 - La faune entomologique de Delagoa. Bulletin de la Société neuchâteloise de Science naturelle, 27: 176, 244, 248-249.

OBERTHÜR C., 1922 - Notes sur quelques Lépidoptères de Madagascar. Etudes de Lépidoptérologie comparée, 19 (1/2): [91]-111.

PAGEZI H., 1988 - Contraintes nutritionnelles en milieu forestier équatorial liées à la saisonnalité et la reproduction: réponses biologiques et stratégies de subsistance chez les Ba-Oto et les Ba-Twa du village Nzalekenga (Lac Tumba, Zaire). PhD thesys, Université de Droit, d'Economie et des Sciences d'Aix-Marseille, Faculté des Sciences et Techniques de Saint Jérôme, 257 p.

RAMOS ELORDUY DE CONCONI J., 1991 - Los insectos como fuente de proteínas en el futuro. 2nd ed. Editorial Limusa, Mexico, 148 pp.

RANDRIAMAMONJY F.,1967 - Contribution à la connaissance du Psychidae malgache *Deborrea malgassa* Heylaerts (Lep.). (Morphologie et biologie). Annales de la Société entomologique de France, N.S., 3 (1): 191-206.

ROULON-DOKO P., 1998 - Chasse, cueillette et cultures chez les Gbaya de Centrafrique. L'Harmattan, Paris, 540 p.

SOLNTSEV L.N., 1998 - Remarques sur la biologie et l'écologie d'une espèce du genre *Eumeta* (Lepidoptera: Psychidae). Russian Entomological Journal, 7 (1-2): 63-67.

STRAND E., 1912 - Psychidae. In: Strand E., Zoologische Ergebnisse der Expedition des Herrn G. Tessmann nach Süd-Kamerun und Spanisch-Guinea. Lepidoptera. IV. Archiv für Naturgeschichte, A., 12: 31-33.

Author's address:

S. Scalercio, C.R.A. Istituto Sperimentale per l'Olivicoltura, contrada Li Rocchi, I-87036 Rende CS, Italy. E-mail: sscalercio@hotmail.com

Boll. Soc. entomol. ital., 138 (2): 149-155 *15 luglio 2006*

Gianni RAFFONE

Osservazioni faunistiche sui Calliphoridae italiani (Diptera)

Riassunto - E' fornito un elenco di 31 specie di Ditteri Calliforidi presenti nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. Quattro specie sono nuove per l'Italia: *Bellardia polita* (Mik, 1884), *Trypocalliphora braueri* (Hendel, 1901), *Lucilia papuensis* (Macquart, 1843) e *L. porphyrina* (Walker, 1856); una è nuova per la Sicilia: *Lucilia silvarum* (Meigen, 1826).

Abstract - *Faunistic remarks on Italian Calliphoridae (Diptera Brachycera).*
Italian records on 31 species of Calliphoridae, from the material belonging to the Museo Civico di Storia Naturale in Venice, are quoted. *Bellardia polita* (Mik, 1884), *Trypocalliphora braueri* (Hendel, 1901), *Lucilia papuensis* (Macquart, 1843), *L. porphyrina* (Walker, 1856) are new records for Italy and *Lucilia silvarum* (Meigen, 1826) is new for Sicily.

Key words: Diptera, Calliphoridae, faunistics, Italy.

INTRODUZIONE

Il lavoro ha lo scopo di rendere noti i dati relativi ai Calliphoridae presenti nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia al fine di arricchire la conoscenza sulla distribuzione geografica di questi Ditteri nel nostro Paese, tuttora molto frammentaria. I dati citati da Rognes (1995) si riferiscono principalmente al "Catalogue of Palaearctic Diptera" di Schumann (1986), che riporta in sostanza le geonemie di Zumpt (1956). Per quanto riguarda le corologie italiane, mi sono riferito a Rognes (1995, 1997), Bezzi (1891, 1892, 1894, 1925), Bezzi & De Stefani-Perez (1897), Di Girolamo & Mancini (1988), Funk & Graeffe (1895), Rondani (1861), Tuccimei (1911), Zangheri (1969), Cerretti & Merz (2002) e Cerretti & Vanin (2003). Il materiale è stato studiato dall'autore e le vecchie determinazioni sono state aggiornate nomenclatoriamente secondo Zumpt (1956) e Rognes (1991).

ELENCO DELLE SPECIE

Bellardia brevistylata (Villeneuve, 1926)

Piemonte: Cassano Spinola (Alessandria),14.VII.1944, 2 es.; Veneto: Gazzo Veronese, Palude Busatello (Verona), 20.V.1982, 1 es.; Abruzzo: Maiella 16.VIII.1975, 1 es.

Specie nota sinora solo di Sicilia: è presumibile, date le località qui segnalate, sia presente anche in buona parte della penisola.

Bellardia polita (Mik, 1884)

Piemonte: Cassano Spinola (Alessandria) 18.VI.1943, 1 es.; Veneto: Garda (Verona), 2.V.1982, 1 es.; Ponzano Veneto (Treviso), s. d., 1 es.

Specie centroeuropea nuova per l'Italia.

Bellardia pubicornis (Zetterstedt, 1838)

Friuli - Venezia Giulia: Carnia, 24.V.1967, 1 es.; Carso Triestino, Sistiana-Duino, V.1970, 1 es.

Specie europea già nota, per l'Italia, del Veneto.

Calliphora subalpina (Ringdahl, 1931)

Veneto: Cansiglio, Pian Osterie (Belluno), 7.IX.1974, 1 es.; Rosolina Mare (Rovigo), V.1967, 1 es.; Marghera (Venezia), 6.V.1934, 1 es.

Specie centro-S-europea già nota, per l'Italia, della Toscana.

Calliphora vomitoria (Linnaeus, 1758)

Veneto: Cansiglio, Pian Osterie (Belluno), 7.IX.1974, 3 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carso triestino, Sistiana, V.1970, 2 es.

Specie paleartica già nota, per l'Italia, di Liguria, Lombardia, Trentino - Alto Adige, Toscana, Lazio e Sicilia.

Cynomya mortuorum (Linnaeus, 1761)

Veneto: Vigo da Cadore (Belluno), 16.IX.1977, 1 es.

Specie europea già nota, per l'Italia, del Trentino - Alto Adige, Toscana e Lazio.

Onesia austriaca Villeneuve,1920

Lombardia: Val Vedello (Sondrio), 29.V.1983, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carso triestino, Sistiana - Duino, V.70, 1 es.

Specie paleartica già nota, per l'Italia, di Lombardia e Friuli - Venezia Giulia.

Onesia floralis Robineau-Desvoidy, 1830

Veneto: Rosolina Mare (Rovigo), 6.V.1973, 2 es.; Cansiglio, Pian Osterie (Belluno), 6.VII.1974, 7 es.

Specie centro-S-europea già nota, per l'Italia, del Piemonte, Trentino - Alto Adige, Friuli - Venezia Giulia e Sicilia.

Phormia regina (Meigen, 1826)

Veneto: Cansiglio, Pian Osterie (Belluno), 7.IX.1974, 1 es.

Specie paleartica già nota, per l'Italia, del Trentino - Alto Adige, Emilia - Romagna, Toscana, Abruzzo e Lazio.

Trypocalliphora braueri (Hendel, 1901)

Veneto: Verona, 23.VI.1959, 1 es.

Specie centro-E-europea nuova per l'Italia.

Protocalliphora chrysorrhea Meigen, 1826

Veneto: Rocca Pietore (Belluno), Vallier, 14.VIII.1983, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Monte Musi (Udine), 15.VIII.1951, 1 es.; Carso triestino, M. Hermada 3.VI.1963, 2 es.; Rive torrente But (Udine), 12.VI.1966, 1 es.

Specie europea citata dubitativamente per l'Italia (Trentino - Alto Adige). I dati esposti ne confermano la presenza.

Eurichaeta muscaria (Meigen, 1826)

Friuli - Venezia Giulia: Carnia, 4.XI.1979, 2 es.

Specie centro-S-europea già nota, per l'Italia, del Veneto, Lazio e Toscana.

Lucilia ampullacea Villeneuve, 1922.

Piemonte: Brughiera di Rovasenda (Novara), 5.VIII.1977, 1 es.; Leini, VII.1982, 2 es.; Lombardia: Morbegno (Sondrio), 25.VIII.2000, 10 es.; Veneto: Verona, 12.VI.1976, 2 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carnia, 6.VII.1967, 1 es.; Carso triestino, M. Hermada, 3.VI.1963, 4 es.

Specie paleartica già nota, per l'Italia, del Trentino - Alto Adige, Emilia - Romagna e Toscana

Lucilia bufonivora (Moniez, 1876)

Piemonte: Leini (Torino), VIII,1974, 1 es.; Lombardia: Morbegno (Sondrio), 25.VIII.2000, 7 es.; Veneto: Cansiglio, 6.IX.1974, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carnia, 25.X.1966, 3 es.; Carso triestino, Sistiana, 14.IX.1963, 1 es.; M. Hermada, 3.VI.1965, 3 es.; Duino (Trieste), 10.III.1998, 1 es.; Toscana: Piedimonte (Firenze), 2.VIII.1986, 1 es.; Marche: S. Ginesio (Macerata) 1.III.1976, 1 es.; id., VIII.1976, 1 es.; Sicilia: Villarosa (Enna), 29.IX.1976, 1 es.; Palermo, 13.VIII.1978, 1 es.; Sardegna: Tortolì (Nuoro), 20.VIII.1973, 1 es.

Specie europea già nota di tutta Italia.

Lucilia caesar (Linnaeus, 1758)

Piemonte: Leini (Torino), VII.1982, 2 es.; Cassano Spinola (Alessandria), VII.1944, 1 es.; Lombardia: Morbegno (Sondrio), 25.VIII.2000, 4 es.; Liguria: Cavi di Lavagna (Genova), VIII.1942, 4 es.; Veneto: Ponzano Veneto (Treviso), s. d., 1 es.; Verona, 13.V.1976, 3 es.; S. Floriano (Verona), 26.VII.1984, 1 es.; Gazzo Veronese (Verona), palude Busatello, 20.V.1982, 1 es.; Delta del Po (Rovigo), Rosapineta , 21.IV.1972, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carnia, 15.IX.1966, 1 es.; Carso triestino, M. Hermada, 3.VI.1963, 7 es.; Toscana: Piedimonte (Firenze), 5.VIII.1986, 1 es.; Turano di Massa, VIII.1985, 1 es.; Marche: S. Ginesio (Macerata), VIII.1976, 1 es.; Basilicata: M. Pollino (Potenza), VIII.1969, 2 es.

Specie paleartica già nota, per l'Italia, del Trentino - Alto Adige, Emilia - Romagna, Lazio, Abruzzo e Sicilia.

Lucilia cuprina (Wiedemann, 1830)

Liguria: Cavi di Lavagna (Genova), VIII.1942, 3 es.; Trentino - Alto Adige: Val Badia (Bolzano), La Villa, s. d., 1 es.; Veneto: Montegrotto (Padova), 11.VII.1988, 1 es.; Gazzo Veronese (Verona), palude Busatello, 18.V.1982, 1 es.; Verona 17.VI.1976, 1 es.; Toscana: Valico Paretaio (Firenze), 1.VI.1986, 1 es.

Specie paleartica sinora conosciuta, nel nostro Paese, solo del Veneto.

Lucilia illustris (Meigen, 1826)

Trentino - Alto Adige: Val di Tovel (Trento), 3.VIII.1991, 2 es.; Veneto: Cortina (Belluno), 11.IX.1947, 2 es.; Gai (Treviso), 2.XI.1995, 1 es.; Onara (Padova), 3.VIII.1984, 1 es.; Caorle (Venezia), 4.VII.1991,

1 es.; Rosolina Mare (Rovigo), IV .1972, 1 es.; Delta del Po (Rovigo), Rosapineta, 21.IV.1972, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carso triestino, M. Hermada, 3.VI.1963, 3 es.; Toscana: Piedimonte (Firenze), 4.VIII.1986, 6 es.; Campanara (Firenze), 1.VIII.1986, 2 es.; Is. d'Elba (Livorno), 15.VII.1948, 1 es.; Basilicata: M.Pollino (Potenza), VIII.1969, 1 es.

Specie paleartica già nota, per l'Italia, dell'Emilia - Romagna.

Lucilia magnicornis (Siebke, 1863)

Lombardia: Morbegno (Sondrio), 25.VIII.2000, 1 es.

Specie europea, mi risulta nota per l'Italia soltanto della Lombardia.

Lucilia papuensis Macquart, 1843

Trentino - Alto Adige: Val Badia (Bolzano), La Villa, s. d., 4 es.; Veneto: Mestre (Venezia), 18.VI.1970, 1 es.; Sicilia: Corleone (Palermo), VIII. 1980, 1 es.

Specie paleartica nuova per l'Italia.

Lucilia pilosa Baranov, 1926

Piemonte: Cassano Spinola (Alessandria), VII.1944, 1 es.; Veneto: Gazzo Veronese (Verona), Palude Busatello, 28.VI.1988, 4 es.

Specie S-SE-europea nota, per l'Italia, di Piemonte e Veneto.

Lucilia pilosiventris Kramer, 1910

Trentino - Alto Adige: Val Badia (Bolzano), La Villa, s. d., 1 es.; Veneto: Delta del Po (Rovigo), Rosapineta, 21.IV.1972, 2 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carso triestino, Sistiana-Duino, V.1970, 1 es.; Paluzza (Udine), 25.V.1967, 1 es.

Specie europea nota, per l' Italia, del Trentino - Alto Adige, Veneto e Friuli - Venezia Giulia.

Lucilia porphyrina (Walker, 1856)

Veneto: Cortina (Belluno), 7.VIII.1945, 1 es.; Delta del Po (Rovigo), Rosapineta, 16.II.1972, 2 es.; Rosolina Mare (Rovigo), IV.1965, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Paluzza (Udine), 25.V.1967, 1 es.; Emilia-Romagna: Volano (Ferrara), 31.V.1969, 1 es.; Toscana: Campanara (Firenze), 13.VIII.1986, 1 es.; Marche: Passo del Furlo (Pesaro), 1.VII.1978, 1 es.; Sicilia: Corleone (Palermo), 13.VIII.1978, 1 es.; Fiumetorto (Palermo), 24.VI.1980, 1 es.

Specie paleartica nuova per l'Italia.

Lucilia regalis (Meigen, 1826)

Liguria: Cavi di Lavagna (Genova), VIII.1942, 5 es.; Veneto: Gazzo Veronese (Verona), palude Busatello, 20.V.1982, 1 es.; Cortina (Belluno), 11.IX.1947, 1 es.; Rosolina Mare (Rovigo), VI.1974, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carso triestino, Sistiana-Duino, V.1970, 1 es.; Carso triestino, M. Hermada, 3.VI.1963, 1 es.; Emilia - Romagna: Porto Garibaldi (Ferrara), 1 es.

Specie europea già nota per tutta Italia, comprese Sicilia e Sardegna.

Lucilia richardsi Collin, 1926

Trentino - Alto Adige: Val di Tovel (Trento), 1.VIII.1991, 1 es.; Veneto: Caorle (Venezia), 4.VIII.1991,

1 es.; Delta del Po (Rovigo), Rosapineta, 21.IV.1972, 2 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carso Triestino, M. Hermada, 3.VI.1963, 5 es.; Emilia - Romagna: Volano (Ferrara), 8.V.1971, 1 es.; Abruzzo: Rocca di Mezzo (L'Aquila), 1.VIII.1945, 1 es.

Specie europea nota, seppure frammentariamente, per tutta l'Italia settentrionale e centrale.

Lucilia sericata (Meigen, 1826)

Liguria: Taggia (Imperia), 3.VIII.1980, 1 es.; Lombardia: Dazio (Sondrio), 25.VIII.1992, 1 es.; Trentino - Alto Adige: Val di Tovel (Trento) 3.VIII.1991, 1 es.; Veneto: Delta del Po (Rovigo), Rosapineta, 21.IV.1972, 4 es.; Pian Cansiglio (Treviso), 4.VI.1972, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carso Triestino, M. Hermada, V.1970, 1 es.; id., 3.VI.1963, 11 es.; Emilia - Romagna: Volano (Ferrara) 16.VIII.1978, 3 es.; id., 2.VI.1972, 1 es.; id., 1.VII.1976, 1 es.; id., 12.V.1972, 7 es.; id., 31.V.1969, 3 es.; Toscana: Piedimonte (Firenze), 17,VIII,1986, 1 es.; Isola d'Elba (Livorno), 1.VII.1946, 2 es.; Sicilia: Falcone (Palermo), 2.V.1941, 1 es.; Palermo, 13.VIII.1978, 1 es.

Specie paleartica già nota, per l'Italia, del Lazio.

Lucilia silvarum (Meigen, 1826)

Piemonte: Balme (Torino), Valli Lanzo, VIII.1975, 2 es.; Lombardia: Morbegno (Sondrio), 25.VIII.2000, 5 es.; Veneto: Onara (Padova), 30.VIII.1984, 1 es.; Cortina (Belluno), 1.IX.1947, 1 es.; Lonigo (Vicenza), 10.VI.1963, 1 es.; Gai (Treviso), 22.VIII.1995, 1 es.; Marcon (Venezia), 5.VIII.1989, 1 es.; Settimo (Treviso), 10.V.1987, 1 es.; Gazzo Veronese (Verona), palude Busatello, 10.V.1981, 2 es.; Ponzano Veneto (Treviso), s. d., 1 es.; S. Floriano (Verona), 6.XI.1984, 1 es.; Verona, 10.III.1959, 1 es.; id., 13.VI.1976, 4 es.; id., 20.X.1971, 1 es.; Garda (Verona), 2.V.1982, 1 es.; Delta del Po (Rovigo), Rosapineta, 21.IV.1972, 1 es.; Friuli - Venezia Giulia: Carnia, 9.IV.1966, 1 es., Carso triestino, M. Hermada, 3.VI.1963, 7 es.; Emilia - Romagna: Volano (Ferrara), 25.VII.1975, 1 es.; Toscana: Campanara (Firenze), 13.VIII.1986, 2 es.; Turano di Massa (Massa Carrara) VIII.1985, 1 es.; Piedimonte (Firenze), 15.VIII.1986, 6 es.; Calabria: Piano Roggio, VIII.1969, 1 es.; Aspromonte (Reggio Calabria), 20.VI.1989, 1 es.; Sicilia: Corleone (Palermo), VIII.1980, 1 es.; Piana dei Greci (Palermo), 5.VI.1980, 1 es.

Specie paleartica già nota per tutta l'Italia peninsulare; nuova per la Sicilia.

Eggisops pecchiolii Rondani, 1862

Lombardia: Val Masino (Sondrio), 24.V.1983, 1 es.

Specie europea già nota, per l'Italia, del Piemonte e della Toscana.

Melinda gentilis (Robineau-Desvoidy, 1830)

Veneto: Delta del Po (Rovigo), Rosapineta, 21.IV.1972, 1 es.; Toscana: Piedimonte (Firenze), 4.VIII.1976, 1 es.

Specie europea già nota, per l'Italia, anche di Lombardia e Friuli - Venezia Giulia.

Melinda viridicyanea (Robineau-Desvoidy, 1830)

Lazio: Loc. Colli del Forno (Roma), 8.VI.1988, 1 es.; Basilicata: M. Pollino (Potenza), VIII.1969, 2 es.

Specie europea già nota, per l'Italia, anche di Lombardia e Sicilia.

Melanomya nana (Meigen, 1826)

Veneto: Onara (Padova), 3.VIII.1984, 1 es.; Gazzo Veronese (Verona), Palude Busatello, 28.VII.1982, 3 es.

Specie europea già nota, per l'Italia, anche di Lombardia ed Emilia - Romagna.

Stomorhina lunata (Fabricius, 1805)

Toscana: L'Uccellina (Grosseto), 18.VII.1978, 2 es.

Specie europea già nota, per l'Italia, anche di Lombardia, Lazio, Sicilia e Sardegna.

CONCLUSIONI

Con l'aggiunta di *Bellardia polita*, *Trypocalliphora braueri*, *Lucilia papuensis* e *L. porphyrina*, qui citate come nuove per l'Italia, il numero di specie di Calliphoridae note per il nostro Paese sale a 67. Se si considera che altre quattro entità [*Villeneuviella weissi* (Séguy, 1926), *Bellardia pubicornis* (Zetterstedt, 1838) *B. tatrica* (Enderlein, 1933) e *Nesodexia corsicana* Villeneuve, 1911] sono state aggiunte alla lista della nostra fauna solo recentemente (Raffone, 2005), è lecito sottolineare la carenza di indagini faunistiche sui ditteri italiani.

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio il Dott. Enrico Ratti per avermi concesso in studio il materiale presente nelle collezioni del Museo di Storia Naturale di Venezia.

BIBLIOGRAFIA

BEZZI M., 1891 - Contribuzione alla fauna ditterologica della Provincia di Pavia. Parte prima. Bullettino della Società entomologica italiana, 23: 21-91.

BEZZI M., 1892 - Contribuzione alla fauna ditterologica della Provincia di Pavia. Parte seconda. Bullettino della Società entomologica italiana, 24: 97-151.

BEZZI M., 1894 - I ditteri del Trentino. Saggio di un elenco delle specie di ditteri finora osservate nel Trentino. Atti della Società veneto-trentina di Scienze naturali, (2)1(1): 209-353.

BEZZI M., 1925 - Materiali per una fauna dell' Arcipelago Toscano. XVII. Ditteri del Giglio. Annali del Museo civico di Storia naturale Giacomo Doria, 50: 291-354.

BEZZI M. & DE STEFANI-PEREZ T., 1897 - Enumerazione dei ditteri fino ad ora raccolti in Sicilia. Naturalista siciliano, 2: 25-72.

CERRETTI P. & MERZ B., 2002 - Calliphoridae. In: Mason F., Cerretti P., Tagliapietra A., Speight M.C.D., Zapparoli M. (eds). Invertebrati di una foresta della Pianura Padana, Bosco della Fontana, Primo Contributo. Conservazione Habitat Invertebrati. Gianluigi Arcari Editore, Mantova, 1: 131.

CERRETTI P. & VANIN S., 2003 - Calliphoridae. In: Cerretti P., Tagliapietra A., Tisato M., Vanin S., Mason F., Zapparoli M. (eds). Artropodi dell'orizzonte del faggio nell'Appennino Settentrionale, Primo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati. Gianluigi Arcari Editore, Mantova, 2: 184-187.

DI GIROLAMO I. & MANCINI L., 1988 - Le mosche sinantropiche della collezione ditterologica dell'Istituto Superiore di Sanità (ex collezione Saccà) (Diptera, Brachycera). Bollettino della Associazione Romana di Entomologia, (1987)42: 21-35.

FUNK D. & GRAEFFE E., 1895 - Contributo alla fauna dei ditteri dei dintorni di Trieste. Atti del Museo civico di Storia naturale di Trieste, 9: 15-16.

RAFFONE G., 2005 - Catalogo dei ditteri della Laguna di Venezia. II. Fam. Acroceridae, Opomyzidae, Calliphoridae, Sarcophagidae. (Insecta: Diptera Brachycera). Bollettino del Museo civico di Storia naturale, Venezia, 56: 103-111.

ROGNES K., 1991 - Blowflies (Diptera, Calliphoridae) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Scandinavica, 24:1-272.

ROGNES K., 1995 - Diptera Calliphoridae. In: Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds), Checklist delle specie della fauna italiana, Calderini, Bologna, 78: 9-11.

ROGNES K., 1997 - Calliphoridae. In: Gli Insetti di Roma. Comune di Roma. Dip. X, Area Risorsa Suolo e Tutela Ambiente, 6: 286-288.

RONDANI C., 1861 - Dipterologiae Italicae Prodromus, 4. Parmae: 177-205.

SCHUMANN H., 1986 - Calliphoridae. In: Soòs A. & Papp L. (eds), Catalogue of Palaearctic Diptera. Akademiai Kiado, Budapest, 12:1-58.

TUCCIMEI G., 1911 - Saggio su di un catalogo dei ditteri della provincia di Roma. Parte III. Bollettino della Società zoologica italiana, 12: 191-227.

ZANGHERI P., 1969 - Repertorio sistematico e topografico della flora vivente e fossile della Romagna. Tomo 3. Memorie f. serie del Museo civico di Storia naturale, Verona, 1: 855-1414.

ZUMPT F., 1956 - Calliphorinae. In: Lindner E. (ed.). Die Fliegen der Palaearktischen Region. Band XI (64i), Schweizerbart, Stuttgart, 64i (11): 1-140.

Indirizzo dell'Autore:

G. Raffone, Museo Civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, I-30125 Venezia VE, Italy. E-mail: gianni_raffone@tin.it

Boll. Soc. entomol. ital., 138 (2): 157-162 *15 aprile 2006*

RECENSIONI

I. Löbl & A. Smetana (eds)
Catalogue of Palaearctic Coleoptera. Vol. 2: Hydrophiloidea - Histeroidea - Staphylinoidea.
Apollo Books, 2004, pp. 942, ISBN 87-88757-74-9, Hardback 24 x 17 cm, prezzo 1080,00 DKK.

Durante un recente incontro al Museo di Ginevra, parlando del primo volume della serie Catalogue of Palaearctic Coleoptera, dedicato agli Archostemata, Myxophaga e Adephaga, Ivan Löbl lamentava sconsolato le immancabili e fisiologiche imprecisioni riscontrate a posteriori nel libro. Ora, la comparsa del secondo contributo della collana, prevista in 8 volumi complessivi, e dedicato agli Hydrophiloidea, Histeroidea e Staphylinoidea rafforza in me la convinzione sulla validità di quando risposi allora al collega: opere così monumentali non possono essere esenti da errori ed omissioni. Esse, rappresentando degli indispensabili momenti di sintesi, sono fondamentali per il progresso della scienza e sia agli autori sia ai coordinatori devono essere riconosciuti innanzitutto la volontà e il coraggio di accollarsi la realizzazione di opere di così ampio respiro.

Questo volume, di ben 942 pagine, ha coinvolto nel lavoro 12 fra i massimi specialisti delle tre superfamiglie trattate, compresi gli stessi editors che hanno curato le parti relative ai gruppi di loro competenza. L'impostazione del libro è analoga a quella del primo volume: ad una parte introduttiva, comprensiva di informazioni sui criteri tassonomici e geografici utilizzati, ne segue una seconda contenente le informazioni necessarie alla lettura del catalogo e in particolare delle abbreviazioni utilizzate. L'elenco degli specialisti intervenuti, rapportati ai gruppi trattati, chiude questa prima parte del libro a cui segue un importante capitolo di errata corrige relative al primo volume della collana. Una parte riassuntiva inerente gli atti tassonomici e nomenclatoriali adottati precede nel volume il catalogo vero e proprio, di ben 662 pagine, che riporta elencati all'interno delle singole famiglie i generi e i sottogeneri, corredati delle rispettive specie tipo, in ordine sistematico. Le diverse specie e sottospecie, per ognuna delle quali sono indicati i relativi sinonimi, sono invece elencate in ordine alfabetico all'interno dei singoli generi e sottogeneri; per ognuna di esse sono indicate l'autore, l'anno, la pagina di pubblicazione e la distribuzione geografica. Tutte le citazioni bibliografiche elencate nel catalogo sono riportate per esteso in una bibliografia di dettaglio che rappresenta un ulteriore valore aggiunto di quest'opera monumentale. Indici per le diverse categorie tassonomiche di rango sopraspecifico (famiglie e tribù, generi e sottogeneri) chiudono il volume rendendolo di facile consultazione.

I volumi di questa collana sopperiscono ora ad una mancanza ampiamente sentita fra i coleotterologi che si occupano di fauna paleartica e colmano una lacuna lasciata per troppo tempo, dopo le importanti opere di Junk & Schenkling (1910 - 1940) e di Winkler (1924 - 1932), completamente in balia di una frenetica attività di descrizione di nuovi taxa e di revisione di gruppi, dal rango tassonomico più disparato, ad opera di decine di sistematici. Questo volume non può quindi mancare nella biblioteca del coleotterologo, sia esso professionista od amatore. Gli interessati possono acquisirlo direttamente presso l'editore: Apollo Books, Kirkeby Sand 9, DK-5771 Stenstrupm, Denmark (www.apollobooks.com; e-mail: apollobooks@vip.cybercity.dk).

Pier Mauro GIACHINO

Massimo Riboni & Giuseppe Rocca
Animali insoliti da compagnia. Conoscere, allevare e curare specie inconsuete.
Edizioni Calderini de Il Sole 24 ORE Edagricole S.r.l., Bologna, 2005, XVII+366 pp., ISBN-88-506-4979-7, 59,00 €.

Segnalo questo volume, che credo costituisca un'opera inconsueta nel panorama editoriale italiano, in quanto troviamo elencati tra gli "animali insoliti" anche un buon numero di Artropodi, catalogati non solamente tra quelli "da compagnia" per l'uomo, ma anche tra quelli che accompagnano non desiderati i nostri amici a due, quattro, sei o otto zampe. Il concetto di compagnia è qui inteso in senso molto lato, se dobbiamo tenere in egual conto tanto le calorose effusioni di un mammifero, o le frasi ripetute da una gracula, come le più fredde esternazioni di una migale. Gli Autori trattano specie animali inconsuete, o perché poco attraggono le fantasie della gente, o perché esotiche o pericolose; allargano poi il loro trattato a specie utili (come i lombrichi) e sembrano tralasciare solo gli abitanti degli acquari, fra i quali considerano solo le testuggini; se amate i pesci o le meduse, questo volume non fa per voi. Tutti gli altri potranno trovare argomenti interessanti per capire i problemi dei loro piccoli o grandi amici, o semplicemente per soddisfare delle curiosità.

Gli Autori sono due veterinari e l'impronta professionale è evidente. Riboni è anche parassitologo e nostro socio, quindi entomologo: anche questo si riflette nei contenuti del libro dove gli esapodi parassiti trovano ampio spazio. Quello che però maggiormente sembra emergere è il proliferare di informazioni - tassonomiche, ecologiche, etologiche, sanitarie, storiche, culturali - che spuntano ovunque, sia nelle trattazioni dei singoli animali o gruppi di animali, sia all'interno di riquadri o in tabelle. In ogni pagina troviamo foto a colori inserite nel testo. Tanta profusione confonde un poco al primo approccio, però lascia piacevolmente spazio a una sorta di caccia alla notizia che prende il lettore curioso prima ancora della ricerca dell'argomento desiderato. Ci si potrà quindi distrarre con la leggenda della gru e la farfalla, o informarsi sul comportamento da tenere nel caso che un pipistrello entri nella nostra abitazione, o sapere chi fu Jean Henry Fabre.

Grande parte del volume è ovviamente occupata dalle trattazioni riguardanti i Vertebrati e affronta svariati argomenti connessi principalmente al loro allevamento e agli aspetti sanitari. Circa 50 pagine sono invece dedicate agli Invertebrati, con maggiore attenzione agli Aracnidi, ma con utili indicazioni anche sugli Insetti: il campo è vastissimo, gli Autori riescono però a dare un'idea generale dell'argomento scegliendo poi alcuni temi specifici, non sempre strettamente connessi all'allevamento, su cui si soffermano maggiormente. L'allevatore entomologo troverà qui solo occasionalmente delle risposte adeguate ai suoi specifici problemi, tuttavia potrà contare su un buon punto di partenza: non è poco. Curiosamente viene fatto solo un accenno alle api; ma l'insetto che più serve all'uomo certamente non può essere considerato "insolito" e merita spazi che quest'opera non può certo dare.

La parte finale del libro tratta vari argomenti di carattere generale (etologia, i parassiti, anestesia e contenimento [per motivi sanitari], la legislazione vigente per l'acquisto e la detenzione, la sepoltura).

Il prezzo appare un po' alto, ma è probabilmente dettato dalla quantità di immagini a colori.

Tra gli indirizzi di riferimento indicati alla fine del volume c'è anche quello della nostra Società.

Stefano ZOIA

Pierfilippo Cerretti, Sönke Handersen, Franco Mason, Gianluca Nardi, Mara Tisato & Marzio Zapparoli (Eds)
Invertebrati di una foresta della Pianura Padana, Bosco della Fontana. Secondo contributo. Conservazione Habitat Invertebrati. 3.
Cierre Grafica Editore, Verona, 2004, 304 pp. Da richiedere a Cierre Grafica, Via Ciro Ferrari 5, 37060 Caselle di Sommacampagna (Verona), e-mail: grafica@cierrenet.it, 12,00 €.

Arriva un nuovo contributo alla conoscenza di quel poco di naturale che rimane nella Pianura Padana: l'oasi di Bosco della Fontana si può ora probabilmente considerare come il fazzoletto di terra entomologicamente meglio indagato del territorio nazionale.

La grafica è la stessa, molto curata, del primo contributo, con molte fotografie a colori e bei disegni, sia a colori sia in bianco e nero, la carta è spessa, la stampa impeccabile; insomma, un bel volume anche da tenere in mano e che si sfoglia con piacere indipendentemente dallo specifico interesse verso i singoli gruppi animali trattati. Molti articoli sono in inglese, alcuni in italiano.

Questa volta si entra nella trattazione specifica di alcuni gruppi di Chilopodi, Odonati, Coleotteri (Carabidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Nosodendridae, Dermestidae, Anobiidae, Ptiliidae, Throscidae, Latridiidae, Laemophloeidae, Silvanidae, Ciidae, Scolytidae), Mecotteri, Lepidotteri, Ditteri (Ditomyiidae, Keroplatidae, Mycetophilidae, Culicidae, Stratiomyidae, Asilidae, Tachinidae), cui si aggiungono "Short notes" su altri 59 gruppi di animali - che vanno dagli Anellida ai Mollusca, passando per una nutrita serie di famiglie di Insecta - con 299 specie citate per la prima volta del Bosco della Fontana.

Apprendiamo quindi che, da dove eravamo rimasti, la ricerca è continuata con varie metodologie (dalle trappole a caduta alle trappole di Malaise, dall'uso di alberi esca alle trappole a finestra) e ora aggiunge nuovi elementi all'inventario faunistico; come in precedenza, sono stati coinvolti molti studiosi e i risultati, riassunti con pochi numeri nella presentazione del volume, si commentano da soli: circa 4000 specie censite, 200 delle quali nuove per la fauna italiana e 15 nuove per la scienza. Numeri importanti, anche per le considerazioni che possiamo trarre dalle nostre conoscenze su ciascuna specie e dalle loro possibili interrelazioni.

Sull'operato dei curatori della riserva naturale grava sempre l'incognita del futuro, della possibilità di conservare o di fare evolvere la situazione attuale verso una condizione più stabile e sicura.

"Un'isola di pace provvisoria in cui si trovava a sopravvivere, per necessità, un'improbabile popolazione eterogenea", "un puntolino di storia naturale padana" dove "la provvisorietà degli equilibri biologici è facilmente prevedibile", così Roberto Argano definisce Bosco della Fontana nell'Introduzione al volume e questa immagine di precarietà

già usciva prepotente dai primi libri della serie. Il Corpo Forestale dello Stato, i ricercatori e gli studiosi stanno portando avanti caparbiamente il loro compito ma, riprendendo le parole di Argano, questo "gioiello antico... va collegato con una rete di ambienti che non lo lascino lì, come un solitario... deve far parte di un contesto da cui, e per cui, prende vita". Lo abbiamo già detto presentando i volumi precedenti: è tempo di fermare la distruzione e tentare di ricomporre almeno in piccola parte quello che abbiamo incoscientemente distrutto. Non è compito degli operatori forestali, né facoltà degli studiosi; è una necessaria presa di coscienza che deve coinvolgere i cittadini, un impegno sociale cui deve seguire un preciso indirizzo politico; nell'interesse di tutti.

Stefano Zoia

Ferruccio Hellmann & Egdardo Bertaccini
I Macrolepidotteri della Valle di Susa. Italia Nord-occidentale (Alpi Cozie-Graie). Monografie XL, Regione Piemonte, Museo regionale di Scienze naturali, Torino, 2004: 389 pp., 16 tavv. a colori. Prezzo: 40,00 € + spese di spedizione. Da richiedere a: Museo regionale di Scienze naturali, via Giolitti 36, I-10123 Torino TO. E-mail: biblioteca.mrsn@regione.piemonte.it - Fax 011.43207301.

La Valle di Susa è da oltre un secolo ben nota ai lepidotterologi per la ricchezza della sua fauna che annovera, tra l'altro, due entità endemiche della valle stessa: *Polyommatus exuberans* Verity e *Polyommatus ripartii susae* Bertaccini. Come spesso avviene, queste regioni "storiche" per la lepidotterologia italiana sono conosciute dalla maggior parte di noi lepidotterologi soprattutto grazie all'opera di Verity e pertanto limitatamente ai Ropaloceri.

Per molto tempo gli Eteroceri sono stati, potremmo dire, i parenti poveri tra le farfalle. La maggior difficoltà di raccoglierli e studiarli è stata determinante nel far sì che le conoscenze in materia, dal punto di vista faunistico, fossero scarse e frammentarie. Se fino a pochi decenni fa gli studi faunistici su aree ristrette che includessero gli Eteroceri erano pochissimi, oggi, grazie alla diffusione dell'impiego di trappole luminose, possiamo disporre di un buon numero di faune di questo tipo. Tuttavia, questa inversione di tendenza porta spesso a focalizzare l'attenzione sugli Eteroceri a scapito dei Ropaloceri che talvolta vengono addirittura esclusi. Inoltre un difetto imputabile a molte faune è quello di fornire elenchi di specie in forma tabellare, con note riferite alle specie più interessanti. Questo è perfettamente comprensibile dal momento che non è sempre possibile disporre sulle riviste di spazio sufficiente per lavori faunistici che enumerano centinaia di specie, tuttavia la leggibilità ne soffre, le informazioni sono più scarne e di non immediata assunzione. Anche l'aspetto iconografico di molte faune, per motivi di costi, è spesso trascurato.

Al lavoro di Hellmann e Bertaccini dobbiamo in primo luogo riconoscere il merito di non soffrire di queste carenze. I risultati di 8 anni di ricerca sul campo sono esposti, diciamolo pure, senza economia. Le 1159 specie censite, tra cui 43 entità nuove per il Piemonte, pongono la Valle di Susa al secondo posto per ricchezza faunistica tra le aree del territorio italiano finora indagate (al primo abbiamo, con 1237 specie, il lavoro di Wolfsberger del 1965 sulla fauna della regione gardesana). Ogni specie elencata è corredata

dal numero di riferimento della lista Leraut, dalla categoria corologica e dalle località di raccolta, nonché da un breve commento sulla sua diffusione in Italia e sui periodi di volo nell'area studiata. Per i Ropaloceri vengono inoltre riportate anche le preferenze ecologiche. Quando necessario, ulteriori informazioni di tipo ecologico, tassonomico o biogeografico vengono incluse nella trattazione di molte specie. Le superfamiglie considerate sono quelle tradizionalmente incluse nei Macrolepidotteri: Hepialoidea, Tineoidea partim (Psychidae), Cossoidea, Sesioidea, Zyganoidea, Thyridoidea, Lasiocampoidea, Bombycoidea, Hesperioidea, Papilionoidea, Drepanoidae, Geometroidea, Noctuoidea. L'ordinamento sistematico e la nomenclatura adottata per i Ropaloceri sono quelli della check-list della fauna italiana di Balletto e Cassulo (1995), mentre per gli Eteroceri gli autori hanno preferito attenersi alla lista Leraut (1997). La parte sistematica è preceduta da una prefazione di Emilio Balletto sulla storia delle ricerche lepidotterologiche in Italia con particolare riferimento al Piemonte e alla Valle di Susa, da capitoli dedicati alla zona di ricerca, alle località di raccolta, all'analisi ecologica dei Ropaloceri e ai corotipi, nonchè da due capitoli sul clima e la vegetazione della valle a cura, rispettivamente, di Gian Carlo Perosino e Annalaura Pistarino. Completano l'opera 16 tavole a colori raffiguranti 422 esemplari delle specie più interessanti ritrovate nella valle.

Il volume, rilegato, ha la veste editoriale molto curata che caratterizza questa serie di Monografie. Particolarmente degna di nota la qualità delle tavole, sia per nitidezza che per fedeltà dei colori.

Filippo FABIANO

V. Derjanschi & J. Péricart
Hémiptères Pentatomoidea Euro-Méditerranéens. Volume 1. Généralités, Systématique: première partie.
Faune de France 90. Fédération Française des Sociétés de Sciences Naturelles, 2005, 496 pp., 153 gr. di figg., 55 carte, 16 tavv. fotografiche a colori fuori testo. ISBN: 2 90 3052-27-1. Prezzo: 78,00 € più spese postali. Da richiedere a Faune de France, www.faunedefrance.org, e-mail: faunedefrance@laposte.net

Da quando, nel 1983, la collana Faune de France ha ripreso le pubblicazioni dopo una pausa quasi ventennale, questo è il nono volume che tratta gli Eterotteri. Di questi, con la sola eccezione del vol. 81 dedicato ai Coreoidea euro-mediterranei (Moulet, 1995), sette sono opera del solo J. Péricart mentre quest'ultimo nasce dalla collaborazione con V. Derjanschi (noto ai più secondo la traslitterazione russa Derzhansky) e costituisce il primo volume di una serie di quattro dedicati ai Pentatomoidea euro-mediterranei; i restanti volumi sono attualmente in fase di preparazione da parte di diversi altri specialisti.

I Pentatomoidea costituiscono una vasta superfamiglia di eterotteri pentatomorfi presenti, nell'insieme, in tutte le regioni faunistiche sebbene la maggiore varietà si abbia nelle faune tropicali e subtropicali. Sono in assoluta maggioranza fitofagi, essendo gli appartenenti alla sottofamiglia Asopinae gli unici generi noti come predatori di insetti e di altri piccoli artropodi e, quindi, inevitabilmente alcuni di essi hanno grande rilevanza economica per i danni che sono in grado di arrecare alle colture. I danni sono per lo più diretti poiché, sebbene in grado di trasmettere agenti patogeni, il loro effetto è molto inferiore

a quello dei patogeni trasmessi da Auchenorrinchi e Sternorrinchi. Nelle nostre regioni i danni sono arrecati principalmente da specie di Pentatomidae e Scutelleridae e, tra queste, merita ricordare le appartenenti ai generi *Aelia* ed *Eurygaster*, che possono provocare gravi perdite ai cereali, ed al genere *Eurydema*, che danneggiano soprattutto le crucifere.

I Pentatomoidea comprendono approssimativamente 1100 generi e 6000 specie di cui circa 400 sono presenti nella regione W-paleartica. Della quindicina di famiglie che sono riconosciute, con diverso grado di accettazione da parte degli specialisti, la metà sono presenti nell'area trattata: Acanthosomatidae, Cydnidae (inclusi Thyreocorinae), Dinidoridae, Pentatomidae, Plataspidae, Scutelleridae e Thaumastellidae e di queste solo Pentatomidae, Scutelleridae e Cydnidae sono numericamente significative.

Sebbene negli ultimi decenni siano apparse revisioni di alcuni generi, l'ultima opera di sintesi disponibile per questo gruppo e regione faunistica era il quarto volume delle "Illustrierte Bestimmungstabellen der Wanzen. II. Europa" di Stichel apparso tra il 1960 e il 1962. Con tali premesse è quindi facile intuire l'opportunità di questo nuovo volume che segue lo schema delle altre monografie di Péricart: introduzione, generalità, sistematica, una ricca bibliografia citata di 39 pagine e 2 appendici con, rispettivamente, l'indice delle entità (da famiglia a categorie infraspecifiche) e l'elenco dei generi e specie vegetali citate con associati i Pentatomidi ospitati. Le generalità, che trattano l'insieme della superfamiglia, occupano una cinquantina di pagine e comprendono cenni storici, morfologia degli adulti, fasi preimmaginali e sviluppo, ecologia (regime alimentare, fenologia, importanza economica), origine filetica, cenni sulla fauna mondiale, conoscenze paleontologiche e zoogeografia, metodi di raccolta, preparazione ed allevamento.

La seconda parte, Sistematica, segue una trattazione "classica": attraverso chiavi dicotomiche (per gli adulti e talvolta anche per gli stadi preimmaginali) si giunge alle famiglie, sottofamiglie, tribù, generi e specie. Ciascuna entità è poi trattata separatamente con l'indicazione del taxon tipico, di un elenco di sinonimi e della letteratura essenziale cui fanno seguito i caratteri morfologici principali (anche comparativi) degli adulti, e talora anche di uova e larve, note ecologiche, corologia (variamente dettagliata, e ricavata spesso dall'esame diretto delle collezioni di musei e privati, per la regione studiata ed in modo più generico per il restante areale di distribuzione). L'area geografica trattata in dettaglio non si limita, in realtà, alla sola regione euro-mediterranea ma si estende anche agli arcipelaghi di Madeira e Canarie ed ha come limite orientale i monti Urali, le frontiere dell'Iran e dell'Arabia Saudita e come limite meridionale il tropico del Cancro. Merita, inoltre, notare che le chiavi dicotomiche sono bilingui (francese/inglese), scelta che favorirà una maggior fruibilità del volume in ambito internazionale.

Complessivamente, nelle 349 pagine della parte sistematica, sono trattate 140 specie tra Dinidoridae (1 sp.) e Pentatomidae (Phyllocephalinae (2 spp.) e Pentatominae, 137 spp. rappresentanti tutte le tribù eccetto Pentatomini e Carpocorini, che saranno trattate nel secondo volume assieme ad Asopinae e Podopinae), riccamente illustrate in 153 gruppi di figure che spesso comparano lo stesso dettaglio morfologico di carattere discriminatorio di due o più specie e per oltre un terzo di esse è fornita anche una cartina di distribuzione.

L'opera termina, infine, con 16 tavole fotografiche a colori fuori testo che illustrano l'habitus di 37 delle specie trattate e di 15 altre rappresentative delle varie famiglie di

Pentatomoidea.

Concludendo, posso tranquillamente affermare che la valenza dell'opera, per quanto sopra indicato, non si limita solo agli entomologi sistematici ma si estende a tutti coloro che siano interessati all'entomologia agraria.

Franco FARACI

Moret Pierre
Los Coleópteros Carabidae del Páramo en los Andes del Ecuador. Sistemática, Ecología y Biogeografía.
Gruppo Editoriale Il Capitello, Torino, 2005, 306 pp, 10 tavole a colori, 398 figure bianco e nero, formato A4. In Spagnolo con abstract in Inglese. Prezzo: 50,00 € + spese postali. Distribuito da ENTOMOPRAXIS, Barcellona (www.entomopraxis.com).

È prassi che l'autore dichiari le ragioni per cui scrive una recensione. Nel caso presente, il compito mi è facilissimo. Non si tratta infatti di esaudire una richiesta da parte dell'Editore, oppure dell'Autore, che nel caso specifico è un eccellente specialista con il quale intrattengo amichevoli rapporti da almeno un paio di decenni. Si tratta invece di scrivere qualcosa su un ponderoso volume, pubblicato in ottima veste, che tratta di un gruppo amato da molti entomologi italiani, i Coleotteri Carabidi, legati in questo caso a un ambiente straordinario e di grande interesse per chi abbia formato le proprie esperienze in ambienti alpini, e ancor più per chi lo abbia visitato qualche volta nella vita. I páramos sono ecosistemi di alta quota tipici del Neotropico (con notevoli similitudini nei confronti di ambienti analoghi delle alte montagne dell'Africa equatoriale), formati da grandi aree aperte colonizzate da graminacee e sclerofille, spesso con ampie zone umide negli avvallamenti e con progressiva rarefazione della vegetazione (nel sopra-paramo) verso le quote più alte. Nei páramos dell'Ecuador oggetto della trattazione, e pertanto esattamente sulla linea dell'Equatore, tali condizioni si realizzano al di sopra del limite superiore della foresta nebulare (3400-3600 m), e raggiungono la linea delle nevi e dei ghiacciai perenni (4500-4800 m circa). Ricordo ancora, con Augusto Vigna Taglianti e altri amici, quanto fosse faticoso alzar sassi o inseguire farfalle a quelle quote. Ma ricordo anche la sorpresa che ebbi nel visitare i medesimi ambienti, colonizzati da vicarianti geografici con habitus e comportamenti simili a quelli delle specie affini sudamericane, a quote ben più basse (3200-3300 m) in Costa Rica, dove nella Catena di Talamanca si localizzano i páramos più settentrionali dell'America centrale.

La trattazione sistematica dei carabidi nel testo potrà essere agevolmente giudicata da ogni specialista: sono trattate 204 specie di 16 generi appartenenti a 8 tribù; sono descritti e proposti una sottotribù nuova, un nuovo sottogenere, 57 nuove specie, 5 nuove sottospecie e 5 nuovi sinonimi. Di grande importanza, per chi ritiene che la fauna di quei meravigliosi paesi debba essere un giorno studiata da chi ci abita (e non sfuggirà il fatto che l'autore, francese, abbia scritto il testo in lingua spagnola!), è la presenza di chiare tabelle di identificazione per generi, gruppi di specie e specie, con ottimi disegni di habitus e di genitali, e macrofotografie di 24 specie significative. Una dettagliatissima cartografia delle località citate e dei taxa citati risulta poi assai preziosa per il faunista e per il biogeografo interessato al Neotropico. Così come i dati forniti per 44 aree monta-

ne delle Ande dell'Ecuador, con liste di specie utili per comprendere la diversità biologia di un ambiente estremo e peculiare, saranno preziose per l'ecologo interessato alle carabidocenosi di alta quota. Un banale e veniale errore, già rilevato dall'autore, è contenuto nell'abstract, dove il termine "climacico" è tradotto in "*climatic*", che ne cambia evidentemente il senso.

Questi sono gli aspetti che saranno più facilmente apprezzati dai carabidologi e dai biogeografi interessati alle faune neotropicali. Ma altre parti di questo volume sono invece di grande interesse per chi sia interessato ad aspetti più generali della Scienza entomologica.

In primo luogo, per chi abbia a cuore la conservazione di ambienti fragili e peculiari (che nelle aree tropicali non coinvolge solo le grandi foreste pluviali e nebulari), la trattazione evidenzia i rischi di perturbazione su habitat di alta quota popolati da una carabidofauna ricchissima di elementi endemici, localizzati spesso in aree molto ristrette.

In secondo luogo, per chi sia interessato alla storia dell'esplorazione di luoghi un tempo (e in parte ancor oggi) remoti e di difficilissimo accesso, la parte introduttiva è di piacevolissima lettura. Pierre Moret è un archeologo professionista, già autore, alcuni anni fa, di un'esauriente storia dell'esplorazione dell'America meridionale da parte degli Entomologi francesi, e profondo conoscitore degli ambienti di cui tratta. Nell'introduzione del volume, l'autore racconta in sintesi la storia dell'esplorazione del páramo andino, iniziata nel secolo XIX. Si riconoscono finalmente i grandi meriti a un personaggio ingiustamente dimenticato dell'entomologia sudamericana, il francese Justin Goudot, ma vi si legge pure delle osservazioni e delle raccolte di entomofauna d'alta quota effettuate dal grande alpinista inglese Edward Whymper, durante le ascensioni dei massimi rilievi andini nella sua spedizione del 1879-1880, accompagnato dalle due guide valdostane Jean-Antoine e Louis Carrel.

Poi, si scopre anche che alcuni di noi (soci, consiglieri e presidenti della Società Entomologica Italiana), nella seconda metà del '900, hanno in qualche misura contribuito alla conoscenza dei carabidi dei páramos dell'Ecuador, con la raccolta di abbondante materiale e la scoperta di numerose specie inedite. Ma se ciò è potuto avvenire, lo dobbiamo principalmente alla presenza a Quito, presso la Pontificia Universidad del Ecuador, di Giovanni Onore, entomologo piemontese che da oltre venti anni offre assistenza, competenza ed entusiasmo a studiosi di tutto il mondo interessati allo studio e alla conservazione dell'ambiente e della fauna di quel meraviglioso paese. A lui dobbiamo anche, in grande misura, il merito della pubblicazione (in una tipografia torinese) di questo libro, che non è riservato solo ai carabidologi specialisti, ma a qualsiasi entomologo convinto che l'Entomologia non è limitata, in alcun modo, a un'arida nomenclatura di esemplari spillati sul fondo di una cassetta entomologica.

Achille CASALE

Boll. Soc. entomol. ital., 138 (2): 165-170 *15 luglio 2006*

Atti Sociali

Assemblea Generale Ordinaria del 25 marzo 2006

L'Assemblea Generale Ordinaria della Società Entomologica Italiana si tiene sabato 25 marzo 2006, alle ore 15, nella nuova Sede Sociale di Corso Torino 19/4 scala A, Genova, per deliberare sul seguente Ordine del giorno:

1) Convalida dei Soci presentati dal Consiglio
2) Comunicazioni della Presidenza
3) Relazioni dei membri del Consiglio
4) Bilancio consuntivo dell'esercizio 2005 e previsioni per il 2006
5) Elezioni per il Consiglio Direttivo 2006-2008
6) Varie ed eventuali

Sono presenti 19 Soci, senza alcuna delega.

1) Sono approvati all'unanimità 20 nuovi Soci (14 ordinari e 6 studenti) e sono nominati Scrutatori G. Lo Pinto, S. Riese e M. Zapparoli, i quali iniziano lo spoglio delle schede mentre l'Assemblea prosegue con l'esame degli argomenti all'ordine del giorno.

2) Il Presidente elenca le attività sociali più significative del decorso anno, soffermandosi in particolare sull'acquisto della nuova sede sociale, che viene inaugurata con questa Assemblea, e sui problemi connessi al trasloco della biblioteca nei nuovi locali. Ricorda poi che nel 2005 è stato approvato il nuovo Statuto sociale, per cui si è potuto anche procedere all'aggiornamento della registrazione presso il Tribunale; prossimamente si provvederà anche, in pieno accordo e su richiesta dell'interessato, a sollevare il Prof. Cesare Conci dall'incarico di Direttore Responsabile, in atto dal 1994, incarico che potrà essere assunto dal Prof. Achille Casale.

Riferisce inoltre sull'ultimo Congresso Nazionale Italiano di Entomologia e sull'ipotesi, avanzata da alcuni entomologi agrari, di chiudere alcune riviste di istituti universitari, facendo confluire i lavori in una nuova serie ad hoc di Bollettino o di Memorie.

Informa che nell'ultima riunione del Consiglio Direttivo (21.X.2005), per alleggerire i magazzini delle pubblicazioni da un punto di vista numerico e ponderale, si è deciso di cedere gratuitamente ai Soci richiedenti tutte le annate arretrate ancora disponibili di Bollettino e Memorie; la notizia apparirà a stampa sul Bollettino, ma il semplice passa parola dei Consiglieri e l'inserimento del comunicato sul sito ha già fatto pervenire al Segretario ben 77 richieste, tutte evase o in corso di smaltimento.

3) Il Direttore delle Pubblicazioni Zoia informa che il Bollettino I del 2006 è pronto per la stampa, mentre prossimamente si potranno consegnare in tipografia i lavori del volume 85 delle Memorie, dedicato al Prof. Franciscolo e curato da G. Nardi.

Il Vice Presidente Gardini e il Bibliotecario Rey relazionano i presenti sui non pochi problemi che restano ancora da affrontare per l'allestimento razionale della biblioteca, per la verifica inventariale dei volumi, la loro schedatura e la loro collocazione e sulla possibilità di dover ricorrere ad esterni per ottenere i risultati attesi.

Per quanto riguarda il sito della Società, si concorda che è necessario un supervi-

sore che tenga sotto controllo aggiornamenti, modifiche, ecc.; il Socio Trotta accetta di assumere tale incarico.

L'Amministratore Dellacasa propone di abolire la tiratura di ogni tipo di estratto per gli autori allo scopo di limitare le spese di stampa, mentre il Direttore delle Pubblicazioni propone di eliminare gli estratti solo per le segnalazioni faunistiche e le recensioni, mantenendo per i normali articoli i 50 estratti più il CD in formato pdf, ed è questa seconda proposta che trova d'accordo l'Assemblea.

A proposito dell'Elenco dei Soci, recentemente distribuito, il Consigliere Pagliano osserva che potrebbe essere utile aggiungere in futuro la e-mail, ove nota; si terrà conto del suggerimento per la futura edizione.

4) L'Amministratore dà lettura del bilancio consuntivo 2005 e del preventivo 2006, come di seguito riportati, che vengono approvati all'unanimità:

SOCIETA' ENTOMOLOGICA ITALIANA
BILANCIO CONSUNTIVO ANNO 2005

I. STATO PATRIMONIALE AL 31.12.2005

1.PATRIMONIO SOCIALE				
- Immobile Sede Biblioteca sociale (valore catastale)	€	253.379,70		
- Mobili & attrezzi (pro memoria)	"	1,00		
- Biblioteca (pro memoria)	"	1,00		
			€	253.381,70
2.LIQUIDITA' AL 31.12.2005				
- Conto corrente postale	"	30.547,89		
- Conto corrente bancario	"	14.484,60		
			"	45.032,49
		Totale	€	298.414,19

II. RENDICONTO DI CASSA AL 31.12.2005

INTROITI				
01.Liquidità al 31.12.2004				
- Conto corrente bancario	€	657,28		
- Conto corrente postale	"	8.548,22		
			€	9.205,50
02.Quote sociali d'anno			"	19.856,52
03.Quote sociali arretrate			"	5.385,80
04.Contributi diversi			"	25.084,19
05.Conto titoli			"	32.502,84
		Totale	€	92.034,85

ESBORSI				
06.Spese generali	€	30.529,98		
07.Pubblicazioni sociali	"	16.472,38		
			€	47.002,36
Liquidità finale al 31.12.2005 (come da stato patrimoniale)			€	45.032,49
08.Importi impegnati per esborsi già deliberati (a calcolo):				
- Spese di pubblicazione e di spedizione (Bollettino: 137/3; Memorie: 84)				
- Accantonamento a fronte spese trasloco e approntamento nuova sede Biblioteca			"	43.000,00
Residuo attivo al 31.12.2005			€	2.032.49

III. DIMOSTRAZIONE DEL CONTO "SPESE GENERALI"

6.01.Spese bancarie e postali ordinarie	€	5.109,45
6.02.Fondo minute spese Segreteria	"	250,00
6.03.Fondo minute spese Direzione Biblioteca	"	650,00
6.04.Fondo minute spese Direzione Pubblicazioni	"	100,00
6.05.Fondo minute spese Amministrazione	"	554,29
6.06. Fondo spese trasloco e ap.to nuova sede Biblioteca	"	3.253,50
6.07.Spese effettive Biblioteca	"	11.239,07
6.08.Spese gestione Sede sociale	"	8.636,88
6.09.Assicurazioni diverse	"	530,70
6.10.Spese chiusura c/c bancario & postale	"	206,09
Saldo al 31.12.2005 (come da rendiconto di cassa)	€	30.529,98

BILANCIO PREVENTIVO ANNO 2006

INTROITI			
1.Quote sociali		€	20.000,00
2.Quote arretrate		"	5.000,00
3.Contributi diversi		"	25.000,00
	Totale	€	50.000,00
ESBORSI			
4.Spese di pubblicazione		€	25.000,00
5.Biblioteca sociale		"	5.000,00
6.Spese generali di gestione		"	20.000,00
	Totale	€	50.000,00

S. E. & O.

PRO MEMORIA DELL'AMMINISTRATORE

L'acquisto dell'immobile per la Sede della Biblioteca sociale ha comportato l'esborso totale, comprese spese legali e notarili, di € 528.547,03 al quale si è fatto fronte liquidando il patrimonio immobiliare della Società iscritto in bilancio al 31.12.2004 per un ammontare di € 505.100,00. L'immobile acquistato risulta appostato a bilancio per il valore catastale di € 253.379,70.

5) e 6) Il Socio Ballerio ricorda che le nuove norme sulla privacy prevedono l'assolvimento di una serie di adempimenti in carico al Presidente ed agli addetti alla gestione elettronica dell'elenco Soci; il Socio Cassulo si incarica di provvedere a contattare una ditta per la certificazione d'obbligo.

Al termine del lavoro degli Scrutatori, il Socio Lo Pinto comunica il risultato delle elezioni, sulla base di 192 schede pervenute, tutte valide.

Il Presidente può dunque proclamare eletti per il triennio 2006-2008 i soci qui di seguito elencati:

PRESIDENTE: A. Vigna Taglianti (182 voti);
VICE PRESIDENTE: G. Gardini (176);
SEGRETARIO: R. Poggi (183);
AMMINISTRATORE-TESORIERE: G. Dellacasa (176);
BIBLIOTECARIO: A. Rey (175);
DIRETTORE DELLE PUBBLICAZIONI: S. Zoia (182);
CONSIGLIERI: A. Casale (159), M. Daccordi (152), C. Pesarini (146), C. Canepari (143), F. Cassola (140), L. Bartolozzi (137), A. Ballerio (132), G. Pagliano (132), F. Pederzani (129), B. Baccetti (126), A. Carapezza (125), S. Barbagallo (122) [primo dei non eletti: A. Zanetti (121)];
REVISORI DEI CONTI: E. Gallo (142), E. Bernabò (139), G. Lo pinto (128);
REVISORI DEI CONTI SUPPLENTI: S. Riese (124), M. Meli (118).

Esauriti gli argomenti all'ordine del giorno, il presidente dichiara chiusa la seduta alle ore 19.05.

Nel corso dell'ultima assemblea generale ordinaria sono stati ammessi i seguenti nuovi soci:

2005. Mr. Enzo ALIFANO, 19, rue de Rome, F-75008 Paris, France
2005. Sig. Davide BADANO, via Queirolo 38, I-18011 Arma di Taggia IM
2005. Sig. Valerio BERTOLINI, via Brodolini 7, I-56030 Perignano PI. Coleoptera
2005. Sig. Claudio CODATO, via Francesco Baracca 13, I-31040 Nervesa della Battaglia TV. Col. Carabidae, Buprestidae, Cerambycidae
2005. Dott. Michele CRISTINI, via Piacenza 30/15, I-16138 Genova GE
2005. Sig. Giuseppe FERRARO, via G. D'Annunzio 8, I-97014 Ispica RG
2005. Dott. Stefano LEOGRANDE, via Lucania 116, I-74100 Taranto TA
2005. Dott. Danio MISEROCCHI, via della Bastiola 6, 48020 Bastia RA
2005. Sig. Matteo MONTAGNA, via Lazzaretto 7, I-22040 Anzano del Parco CO
2005. Dott. Francesco PORCELLI, via Marinaccio 3, I-70125 Bari BA

2005. Dott. Enrico PREVIATI, via Ludovico Ariosto 64, I-44100 Ferrara FE
2006. Sig. Ivano ADAMO, via Chiaia 41, I-80121 Napoli NA
2006. Dott. Francesco CICCONARDI, Dipartimento di Biologia Evolutiva dell'Università, via Aldo Moro 2, I-53100 Siena SI. Collembola
2006. Dott. Umberto COEREZZA, via Garibaldi 26, I-21012 Cassano Magnago VA. Col. Scarabaeoidea
2006. Sig. Francesco D'ALEO, via Nazionale 13, Pellaro, I-89066 Reggio Calabria RC
2006. Sig. Giorgio RICCARDUCCI, via Stefano Maderno 27/H, I-00164 Roma RM
2006. Dott. Maria Stella RICCI, Università degli Studi di Foggia, via Napoli 25, I-71100 Foggia FG. Col. Bruchidae
2006. Dott. Graziella SENIS, via S. Michele 72, I-09121 Cagliari CA. Diptera
2006. Sig. Roberto VACCARO, via Barontini 52, I-57017 Stagno LI
2006. Dott. Valerio VIGNOLI, Dipartimento di Biologia Evolutiva dell'Università, via Aldo Moro 2, I-53100 Siena SI. Aracnologia, Scorpiones, Pycnogonida

Cambi di indirizzo:

Dott. Enrico BARBERO, Dipartimento di Biologia Animale dell'Università, via Accademia Albertina 13, I-10123 Torino TO

DIREZIONE SVILUPPO AGRIC., Settore Fitosanitario Regionale, Regione Piemonte, via Livorno 60 - Palazzina 2a, I-10144 Torino TO

Dott. Giuliano LO PINTO, via Orsini 39/3, I-16146 Genova GE

Dott. Gabriella LO VERDE, Dipartimento SENFIMIZO dell'Università, viale delle Scienze 13, I-90128 Palermo PA

Prof. Rita MARULLO, Gestione Sistemi Agroforestali, Università degli Studi mediterr. Reggio Calabria, I-89060 Feo di Vito RC

Dott. Vittorio NOBILE, via Psaumida 17, Lotto 25. Scala A, I-97100 Ragusa RG

Sig. Erminio PIVA, via E. De Amicis 59, I-36100 Vicenza VI

Dott. Angela ROGGERO, Dipartimento di Biologia Animale dell'Università, via Accademia Albertina 13, I-10123 Torino TO

SERVIZIO FITOSANITARIO, Regione Emilia-Romagna, via di Saliceto 81, I-40128 Bologna BO

Prof. Enrico STRUMIA, Dipartimento di Fisica "E. Fermi", largo B. Pontecorvo 3, I-56127 Pisa PI

Sig. Mario TOLEDO, via Simonini 14, I-43030 Torrile PR

Prof. Massimo TRENTINI, Dipartimento di Sanità pubblica veterinaria e patologia animale, via Tolara di Sopra 50, I-40064 Ozzano Emilia BO

Dott. Francesco VITALI, corso Torino 5/7, I-16129 Genova GE

DISPONIBILITÀ ANNATE ARRETRATE DI BOLLETTINO E MEMORIE DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Come già comunicato, il Consiglio Direttivo ha deliberato di cedere gratuitamente ai Soci che ne facciano richiesta le copie disponibili di annate di Bollettino e di Memorie della Società Entomologica Italiana, fatto salvo il fondo magazzino di dieci copie che

restano proprietà della Società. L'offerta si intende valida per le annate dal 1938 al 2000 e fino a esaurimento delle scorte. I richiedenti dovranno farsi carico del ritiro dei volumi presso i locali dove sono attualmente custoditi, previo accordo con il Segretario Dott. Roberto Poggi. L'offerta ha carattere del tutto eccezionale, essendo stata condizionata dalle necessità di trasloco nella nuova sede, ed ha validità fino al 31 dicembre 2006.

Sono inoltre ancora disponibili alcune annate precedenti il 1938; chi fosse interessato può riceverle dietro versamento di quote sociali arretrate, pari a importi compresi tra i 50 e i 150 € ad annata (chiedere informazioni al Dott. Roberto Poggi).

Biblioteca

È stato completato il trasloco della biblioteca nei locali di Corso Torino 19/4 (scala A), Genova, dove sono iniziati i lavori per rendere fruibile il patrimonio librario della Società. La nuova sede è aperta ogni sabato feriale, dalle 15 alle 18.

Nel frattempo prosegue l'operazione:

Adottare uno scaffale

Un piccolo contributo volontario può aiutare la Biblioteca a migliorare, a crescere e a fornire nuovi e utili servizi, grazie anche a nuove funzionalità che stiamo studiando per il nostro sito Internet. Un apposito registro di Biblioteca manterrà ricordo dei Soci sostenitori e dell'ampliamento operato con il loro contributo e potrà eventualmente essere divulgato sul sito Internet della Società dietro esplicita richiesta di ciascuno.

"Adottare uno scaffale" porta ogni Socio a sentirsi maggiormente parte della nostra comunità scientifica. I contributi saranno utilizzati esclusivamente per l'acquisto di libri, riviste, mobili e attrezzature per la biblioteca e saranno quindi di immediata e sicura utilità per tutti i Soci.

"Adottare uno scaffale" non richiede particolare impegno, può essere realizzato direttamente con lo stesso bollettino c.c.p. utilizzato per il pagamento della quota annuale oppure nel corso di una gradita visita alla nuova sede. L'entità di ciascun contributo è libera a partire da 10 Euro e non sarà divulgata.

L'elenco completo dei periodici presenti nella Biblioteca della Società Entomologica Italiana è visibile e scaricabile da

<http://www.socentomit.it/italiano/biblio.html>

Per informazioni rivolgersi ad Antonio Rey <reybevi@libero.it>.

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

La Società Entomologica Italiana pubblica contributi scientifici originali su Arthropoda, con particolare riferimento alla fauna terrestre e d'acqua dolce, presentati da membri della Società, dopo giudizio favorevole da parte del Comitato di Redazione. Potranno essere accolti lavori di non soci se giudicati di particolare interesse. I lavori dovranno essere inviati a: Dott. Giulio Gardini - Redazione S.E.I., c/o Dip.Te.Ris., Università degli Studi, corso Europa 26 - I-16132 Genova GE, Italia; e-mail: fauna@dipteris.unige.it

I lavori accettati verranno pubblicati senza addebito di spese, eccezione fatta per le tavole a colori; gli autori riceveranno gratuitamente 50 estratti del lavoro unitamente a una copia in formato PDF su supporto per computer (CD). L'eventuale produzione e spedizione di un numero maggiore di estratti sarà fatturata dalla tipografia all'autore committente.

Non sono previsti estratti per le rubriche "Segnalazioni Faunistiche Italiane" e "Recensioni"; gli Autori ne riceveranno copia in formato PDF, inviata esclusivamente per posta elettronica.

Norme generali

Testo: deve essere conciso e chiaro. I lavori devono seguire il seguente schema: autore/i, titolo, riassunto in italiano, riassunto in inglese, parole chiave, key words, testo, ringraziamenti, bibliografia, indirizzo/i dell'autore/i, didascalie delle figure, tavole.

Lingue accettate: italiano, inglese, francese, tedesco, spagnolo.

Indicazioni: utilizzare unicamente i simboli $, # e £ per indicare rispettivamente ♂, ♀ e ☿. Non scrivere parole in lettere tutte maiuscole, utilizzare il corsivo (italico) per i taxa di livello genere e specie, evitare per quanto possibile l'uso di note a fondo pagina. Numerare progressivamente le tabelle. Numerare progressivamente le figure senza usare lettere.

Modalità di presentazione: via e-mail o su CD-ROM o DVD. Se necessario, saranno spedite le tavole dei disegni e gli originali delle fotografie.

Gli autori che desiderino pubblicare in una lingua differente dalla loro lingua madre devono fare controllare l'esattezza grammaticale e sintattica a un esperto, preferibilmente zoologo, il quale deve essere menzionato nei ringraziamenti.

I manoscritti non conformi alle norme qui riportate saranno restituiti all'autore prima del loro esame da parte dei Revisori.

Dopo la revisione del lavoro, l'autore ne dovrà inviare il testo nella versione definitiva per e-mail o su CD, facendo inoltre pervenire alla Redazione le tavole originali qualora non fornite su supporto per computer. I costi per eventuali successive modifiche ai testi o alle figure saranno addebitati all'autore.

Linee guida

Titolo: deve essere conciso e informativo del contenuto dell'articolo. Deve menzionare la famiglia trattata e il taxon più elevato non intercalati da alcun segno di punteggiatura. Dei nomi di taxa eventualmente citati nel titolo, di norma, non vengono indicati l'autore e l'anno di descrizione.

Riassunti: è ammesso un terzo riassunto nella lingua utilizzata per il testo se questa è differente dall'italiano o dall'inglese.

Nomenclatura: deve adeguarsi all'*International Code of Zoological Nomenclature* (ultima edizione) e alle opinioni pubblicate dalla International Commission on Zoological Nomenclature. I nomi di taxa devono essere seguiti dal nome non abbreviato dell'autore e dall'anno di descrizione quando sono usati per la prima volta nel testo.

Descrizioni di nuove specie: si segua il seguente schema: diagnosi, località tipica del taxon, dati completi del materiale della serie tipica (si tengano in particolare considerazione le raccomandazioni 16C e 72F del ICZN in relazione al deposito e conservazione dei tipi delle nuove specie), descrizione, note comparative, eventuali altri dati.

Titoli dei capitoli: allineati al margine sinistro.

Titoli dei paragrafi: allineati al margine sinistro, seguiti da un punto e dal testo, sulla stessa riga.

Grafici, disegni, fotografie: devono essere citati come figure, sia nel testo sia nelle didascalie (es.: fig. 3; figg. 3-6). Le figure devono essere riunite in tavole le cui dimensioni non devono eccedere il rapporto altezza/larghezza di 3/2. Nelle raffigurazioni di animali o parti di essi deve essere riportata la scala con indicazione della misura. Indicare l'esemplare o la provenienza dell'esemplare raffigurato.

didascalie delle tavole di figure: vanno composte secondo gli schemi degli esempi seguenti:
Fig. 1. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra, holotypus ♂: habitus.
Figg. 2-5. *Parabathyscia (P.) fiorii* Capra (♂; Firenze: Fiesole): 2 - edeago in visione dorsale; 3 - idem, in visione laterale; 4 - apice del paramero destro; 5 - antenna.

Riferimenti bibliografici nel testo: devono essere citati, a seconda dei casi, come negli esempi seguenti: Binaghi (1951); (Binaghi, 1951); (Binaghi, 1951a, 1951b; Capra, 1958); (Binaghi, 1951: 18); (Binaghi & Capra, 1951); (Binaghi et al., 1951).

Bibliografia: deve contenere esclusivamente i dati di tutte le pubblicazioni citate nel testo e i titoli delle testate devono essere riportati per esteso, come nei modelli seguenti:

Binaghi G., 1974 - Il *Troglophloeus siculus* Rey nel Lazio. Ecologia e nuovi caratteri diagnostici (Coleoptera Staphylinidae). Bollettino della Società entomologica italiana, 106 (3-4): 49-53.

Binaghi G., 1951 - Coleotteri d'Italia. Vita, ambienti, utilità, danni, mezzi di lotta. Briano, Genova, 210 pp.

Mohr K. H., 1966 - 88. Familie: Chrysomelidae, pp. 95-299. In: H. Freude, K. W. Harde & G. A. Lohse (eds). Die Käfer Mitteleuropas, 9, Goecke & Evers, Krefeld.

Ciceroni A., Puthz V. & Zanetti A., 1995 - Coleoptera Polyphaga III (Staphylinidae), 65 pp. In: A. Minelli, S. Ruffo & S. La Posta (eds). Checklist delle specie della fauna italiana, 48, Calderini, Bologna.

Titoli di pubblicazioni scritte originariamente in lingue con caratteri differenti da quelli latini: devono essere traslitterati o, meglio, tradotti in inglese con l'indicazione, tra parentesi, della lingua originale in cui sono stati redatti.

Segnalazioni Faunistiche Italiane

Sono accettate esclusivamente note che costituiscano significativa novità e reale interesse per la conoscenza della distribuzione di singoli taxa. Devono essere presentate esclusivamente per posta elettronica all'indirizzo del Dott. Giulio Gardini: fauna@dipteris.unige.it

Devono riportare sinteticamente nell'ordine: - Specie (Ordine Famiglia); - Riferimento nomenclatoriale: la pubblicazione in base alla quale viene interpretato il taxon; - Inquadramento: il motivo di interesse della segnalazione; - Reperti: località, data, raccoglitore, determinatore, collezione in cui sono conservati gli esemplari, eventuali notizie sull'habitat; - Osservazioni: distribuzione generale del taxon mediante l'indicazione della categoria corologica di appartenenza, distribuzione segnalata in Italia con relativi riferimenti bibliografici abbreviati, ulteriori osservazioni complementari; - Autore e indirizzo.

Figg. 1-7. Nidi di diverse specie di vespe eusociali, illustrati per mostrarne la diversità: 1 - nido di *Metapolybia* sp. come appare di fronte; 2 - idem in evidenza, sporgente sulla superficie del proprio supporto; 3 - nido di *Polybia* sp. sospeso alla nervatura principale di una foglia composta di palma; 4 - nido incompleto di Polistino non identificato sospeso ad una pinnula di *Cocos* sp. (Arecaceae); 5 - nido di *Vespa crabro* L.; 6 - nido di *Polistes gallicus* (Linnaeus, 1767) di fianco; 7 - idem, di fronte. I primi tre nidi sono stati fotografati *in situ* in Brasile, gli ultimi due in Italia.

Figg. 8-14. Danni riscontrati su nidi, operazioni di reintegrazione e risultati: 8 - lacune nel materiale del nido di *Vespula (P.) germanica* (F.) dovute all'azione trofica di *Lepisma* sp.; 9 - fratture spontanee nel drappeggio di un nido di *V. (P.) germanica*; 10 - reintegrazione e consolidamento di una delle fratture mostrate in fig. 9; 11 - nido di *Polistes* sp. trattato con Paraloid e mostrato dalle sue due facce; 12 - nido di *Vespa crabro* L. prima del trattamento con Paraloid; 13 - idem, dopo il trattamento con Paraloid che ha consentito di aprire facilmente un'ampia finestra per apprezzare l'architettura interna dei favi orizzontali; 14 - panneggio esterno del nido mostrato in figg. 12-13 ricavato integro e solido perché consolidato dal polimero metacrilico.

Figg. 15-18. Risultati dei trattamenti condotti sui nidi: 15 - nido di *Vespula (P.) germanica* (F.) consolidato con metilcellulosa; 16 - nido di *Vespa crabro* L. estratto dalla soluzione di Paraloid: la freccia mette in evidenza il solvente residuo che è ancora presente prima che evapori completamente; 17 - lo stesso nido di fig. 16 pronto per essere messo in esposizione; 18 - particolare per mostrare l'aspetto naturale del nido trattato.

Errata corrige al Boll. Soc. entomol. ital., 138 (1): 69-71, 2006.
Le tavole dell'articolo "Nuzzaci G., Ricci M. S. & Porcelli F. - Il restauro dei nidi di vespe e calabroni (Hymenoptera Vespidae)" sono state erroneamente stampate in bianco e nero anziché a colori.

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

Sede in Genova, via Brigata Liguria, 9 presso il Museo Civico di Storia Naturale

- **QUOTE ASSOCIATIVE PER IL 2006:**
  Soci Ordinari dei paesi UE € 32
  Soci Ordinari dei paesi extra UE € 48
  Soci Studenti € 16

Se si tratta della prima iscrizione bisogna aggiungere € 5

La quota deve essere versata entro il primo bimestre dell'anno; la quota versata oltre tale periodo deve essere aumentata del 50%

- **VERSAMENTI** esclusivamente con Conto Corrente Postale N. 15277163 intestato a:
  Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

- **SEGRETERIA** Società Entomologica Italiana, via Brigata Liguria 9, 16121 Genova

- **HOME PAGE:** http://www.socentomit.it

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE, FUORI COMMERCIO, NON È IN VENDITA
E VIENE DISTRIBUITA GRATUITAMENTE SOLO AI SOCI IN REGOLA CON LA QUOTA SOCIALE.

SMITHSONIAN LIBRARIES
3 9088 01925 6924

INDICE

vol. 138 fascicolo II

Carlalberto Ravizza & Peter Zwick
FIRST RECORDS OF MERMITHIDAE (NEMATODA) PARASITIC IN PLECOPTERA **89**

Italo Berdondini, Pietro Lo Cascio, Alessandra Sforzi
CONTRIBUTI ALLA CONOSCENZA DELL'ARTROPODOFAUNA DELL'ISOLA DI PIANOSA (ARCIPELAGO TOSCANO). 5. ARACHNIDA ARANEAE **97**

Giovanni Carotti
ORTOTTEROIDEI DEL PARCO GOLA DELLA ROSSA E DI FRASASSI E LOCALITÀ LIMITROFE
(Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera) **115**

Stefano Scalercio
THROUGH SPECIES AND ETHNOSPECIES: EDIBLE PSYCHIDAE IN EQUATORIAL AFRICA
(Lepidoptera Tineoidea) **137**

Gianni RAFFONE
OSSERVAZIONI FAUNISTICHE SUI CALLIPHORIDAE ITALIANI
(Diptera) **149**

Recensioni **157**

Atti sociali **165**

REGISTRATO PRESSO IL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 76 (4 LUGLIO 1949)
Prof. Cesare Conci - Direttore Responsabile
Spedizione in Abbonamento Postale 70% - Quadrimestrale
Stampato da Litografia Solari - Via Lambro, 7/15 - 20068 Peschiera Borromeo

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA via Brigata Liguria 9 Genova